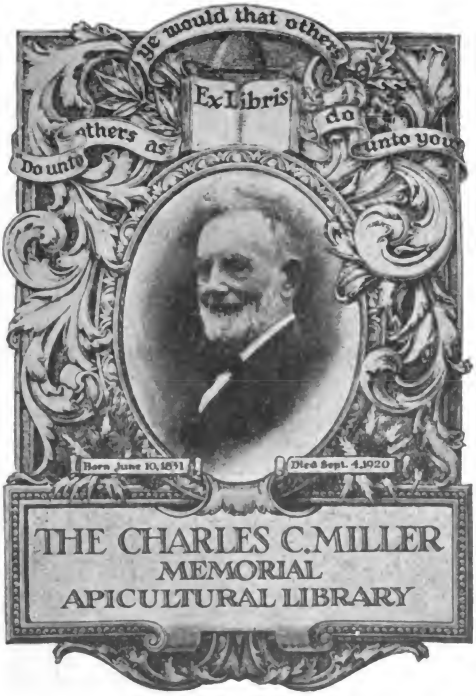
2155 f



Presented by H. F. Wilson
1930.

Digitized by Google

Die

Bienen-Flora

Deutschlands und der Schweiz,

bearbeitet

von

Dr. Friedrich Alefeld,

gen.

Lechdringhausen,

praktizirendem Arzte zu Oberramstadt bei Darmstadt, Mitglied der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien und einiger andern gelehrten und gemeinnützigen Gesellschaften.

Opfert der Göttin der Blumen, zu öffnen uns Zimmen ihr Füllhorn!
Rufet den Juviter an, daß er den Aeolus bannt!
Bittet Najaden und Oceaniden zu tränken die Fluren!
Kommt dann mit leerem Gefäß füllt es mit Honig und Wachs.

Neuwied, 1863.

Verlag der J. H. Heuser'schen Buchhandlung.

PRINTED IN GERMANY

Digitized by Google

386203
MAY 31 1932
H
AL25
3

Vorwort.

Freiherr von Ehrenfels nennt bekanntlich die Bienenzucht die Poesie der Landwirthschaft. Ich möchte hinwieder das Studium der Bienenflora die Poesie der Bienenzucht nennen. Reißt auch die Kunst und mathematische Schärfe ihres Baues zu Bewunderung hin, so wird das Bienchen doch nur als Blumenfreundin und fleißige Nectarsammlerin zum Liebling der Dichter. Ueberdies war die Gottheit der Blumen von je und bleibet immerhin die Hauptgottheit unserer Thierchen. Wo diese nichts beut, hilft nicht Helios noch Zeus. Wenn wir auch alle alten, den Immen befreundeten Gottheiten, die Gottheiten ihrer heimathlichen Fluren anrufen, so können diese doch nur im Dienste Flora's denselben nützlich sein. *)

Doch so angenehm, fast tändelnd und idyllisch-poetisch das Studium der Bienenflora in rein wissenschaftlicher Hinsicht ist, da man es fast nur mit prangenden duftenden Blumen und ihrem kostbaren verborgenen Götternsafte zu thun hat, so bietet dasselbe doch auch eine sehr practische Seite dar. Dies Studium lehrt uns nämlich am besten, wie die Bienenweide wirklich zu verbessern sei. Gewiß ein wichtiges, obgleich bisher mit sehr wenig Erfolg ausgebildetes Kapitel. Ich habe es daher für eine nicht unwürdige Aufgabe gehalten, die Bienenweide unseres deutschen Vaterlandes, sammt der der Schweiz, die mit

*) Die Najaden mögen mir verzeihen, wenn ich sie in den Titeldistichis nicht in ihrer antiken, sondern der deutschen Volksprosodie um ihre Gunst bitten lasse.

Digitized by Google

uns zum größten Theile dieselbe Sprache redet und früher ja auch politisch mit uns einen Körper bildete, in dieser doppelten Hinsicht zu studiren und die gewonnenen Resultate in einem besonderen Werkchen niederzulegen. Es galt mir also erstens und hauptsächlich, rein der Wissenschaft wegen, Quantität, Qualität und die Dauer einer jeden Nahrungsquelle zu erforschen. Dann aber auch zu ermitteln, welche Pflanzen ihres Nectars, aber auch ihres sonstigen Nutzens wegen und in welcher Weise diese zur Cultur zu empfehlen sind. Besondere Rücksicht war also in dieser Beziehung auf solche Pflanzen zu nehmen, die, abgesehen von ihrem Honiggehalte officinell, technisch oder ökonomisch wichtig sind und schon dadurch einen Vortheil bringen. Selbstverständlich wird es, bei der hohen Agricultur in unseren Landen, Niemanden einfallen einen Acker mit Kornblumen, oder einen Garten mit Disteln zu besäen. Da ich mehre Jahre lang alle in Deutschland cultivirbaren officinellen Pflanzen im Garten und auf dem Acker gepflanzt habe, so konnte ich, was Cultur und Honigertrag anbelangt, manche Erfahrung machen. Wie weit ich indeß von nur einiger Vollständigkeit in unserer Bienenweidelehre entfernt bin, lehrt der flüchtigste Blick in unsere Blätter. Haben auch schon Hunderte, ja Tausende von fleißigen Bienen, durch meine unbarmherzige Pincette gefaßt, den Tod Ravaillac's sterben müssen, so kann doch die Flora meines Wohnortes gegen die Deutschlands und der Schweiz nur sehr beschränkt sein. Die Gelegenheit zur Beobachtung gar mancher Pflanze, selbst wenn in der Nähe, muß dem Einzelnen entgehen. Dann auch werden in der einen Gegend Blumen besucht, die in einer andern von den Bienen unbeachtet bleiben; was zum Theil in den Bodenverhältnissen, zum Theil in dem gleichzeitigen Blühen andrer besserer Honigpflanzen beruht. Ich bitte daher noch alle deutschen und namentlich schweizer Bienenfreunde, mit botanischen Kenntnissen, zur Vervollständigung der Bienenweidelehre Beiträge zu sammeln und mir diese

Digitized by Google

zukommen zu lassen. Ich bemerke noch, daß der einzig sichere Weg zur Erforschung der Qualität des Honigs einer jeden Pflanze, insbesondere der Farbe, der Consistenz und des Geschmacks nur der ist, die Bienen auf den betreffenden Pflanzen und zwar zum öfteren zu erhaschen und die Honigblase zu untersuchen. Am oder im Stocke ist eine Untersuchung so vieler Honigquellen rein unmöglich. Ich gebe bei den einzelnen Pflanzen die Farbe nur der Honigblasen an, wobei sich Jeder leicht denken kann, daß der betreffende Honig immer viel dunkler sein muß, da der gesammelte Nectar sich immer mehr verdichtet und jede gefärbte Flüssigkeit, in größerer Masse, dunkler erscheint. Das Erhaschen geschieht, wie ich oben andeutete, durch eine eiserne Pincette, wie sie jeder Arzt, Apotheker und Botaniker an und für sich nachführt, aufs Leichteste. Die Blüthezeit gebe ich von den hier wachsenden Pflanzen auch ganz wie ich sie hier fand. Erstens weil ich in Mitteldeutschland und auf mittlerer Bodenerhebung wohne (etwa 120′ über der Rheinfläche und 600—700′ über der Meeresfläche) und also die hiesige Blüthezeit ziemlich als Mittel für ganz Deutschland und die Schweiz gelten kann und dann, weil man dann ja immer leicht auf seine Gegend reduciren kann. An den Haupthonigpflanzen, wie z. B. Reps, Esper, Heidekraut, kann man schon gleich sehen, wie viel Tage etwa weg- oder zuzuzählen sind. Wenn ich das Datum der Blüthezeit, namentlich des Blüthenanfangs angebe, so muß man das nicht so verstehen, als ob die Blüthe in jedem Jahre hier genau *auf* denselben Tag eintrete, sondern nur *um* diesen Tag. Ich fand dies doch besser, als nur im Allgemeinen, wie es in den Floren geschieht, den oder die Monate der Blüthe anzugeben. Ich habe die Pflanzen Familienweise geordnet, weil gerade die größten und natürlichsten Familien viel Gemeinschaftliches haben, was an der Spitze für die ganze Familie gesagt werden kann und viele Wiederholungen vermeiden läßt.

Digitized by Google

Die Pflanzen der deutschen und schweizer Bienenweide.

Vor Allem begegnen wir hier der merkwürdigen Thatsache, daß kein Kryptogam den Bienen nur die geringste Beisteuer zu ihrem Lebensunterhalte bietet. Es sei denn, daß der Mutterkornhonig aus Kryptogamen besteht und wirklich gesammelt wird, was noch nicht erwiesen. Blüthen haben die Kryptogamen bekanntlich keine, und wird es daher nicht wundern, wenn sie keinen Blüthenhonig liefern; dagegen Sporen, die fast ganz die chemische Constitution des Pollens haben, erzeugen die Schafthalme und Bärlappe in so überaus reichem Maße, daß sie von Letzteren pfundweise gesammelt werden. (Das Hexenmehl oder Streupulver für kleine Kinder.) Obgleich ich aber besonders darauf achtete, konnte ich doch niemals ein Höschen an einer Kryptogame bilden sehen. Honigthau liefert selbst keine der größten Farne, da dieselben, wie alle übrigen Kryptogamen, auch nicht eine Blattlausart ernähren. Letzteres sagt der berühmte Blattlausmonographist Kaltenbach und ich finde es ebenso.

Wir haben es also bei unserer Bienenweidelehre einzig und allein mit Phanerogamen zu thun. Nun sind die ersten Fragen, die sich dem Bienenfreunde aufdrängen, die:

1) Wie viele deutsche und schweizer Phanerogamen giebt es?

2) Wie viele davon geben Beiträge zur Bienenweide?

3) Wie Viele geben Honig allein?

4) Wie Viele Bienenbrod allein?

5) Wie Viele Beides?

Digitized by Google

Um die erste Frage zu lösen, zählte ich in Koch's berühmter Deutschlands und Schweizer Florensynopsis die beschriebenen Arten zusammen, was die Zahl 3500 ergab. Eigentlich 12 Arten mehr. Da aber Herr Koch öfter Arten annahm, die sich später nur als Varietäten herausstellen werden, so kann die runde Summe als die richtigere gelten. Herr Koch nimmt als sein Florengebiet das politische Deutschland und die politische Schweiz nebst dem Elsaß. Auch ich will bei meinen Betrachtungen dieses Gebiet zu Grunde legen.

Zu Frage 2, 3, 4, 5, 6: Wie man aus dem speciellen Theile des Werkchens sieht, sind bis jetzt mit einiger Sicherheit nur etwa 500 nicht exotische Arten als für die deutsche und schweizer Bienenweide Beiträge liefernd, bekannt. Danach würde nur etwa $^1/_7$ aller Pflanzen von Bienen besucht. Diese Zahl ist aber sicher viel zu gering, da namentlich noch eine Masse von Alpen- und Wasserpflanzen Bienenweide geben müssen, aber noch nicht näher darauf beobachtet sind. Um nun die Zahl der den Bienen nützlichen Pflanzen der deutschen und schweizer Flor so annähernd als möglich heraus zu bringen, suchte ich diese zunächst für den Flugkreis meiner Bienen, der mir gut bekannt ist, festzustellen, um davon einen Schluß auf die große Flora machen zu können. An und für sich bietet es schon Interesse dar, die Zahl der sämmtlichen, dann der nützlichen und unnützlichen Pflanzen eines einzelnen Flugkreises kennen zu lernen. Das Resultat meiner Zählung war dies:

In dem Flugkreise meiner Bienen, den ich zu etwa $1^1/_2$ St. Radius annehme, wachsen 700 und 2 oder 3 Phanerogamen, also genau $^1/_6$ der ganzen Flora.

Von diesen geben, wenn ich die auch von andern Beobachtern angegebenen Bienenweide-Gewächse dazu nehme:

Digitized by Google

50 Pflanzen, also $^1/_{14}$ der Orts-Flor, nur Pollen.
100 Pflanzen, also $^1/_7$ der Orts-Flor, Pollen und Honig.
150 Pflanzen, also mehr als $^1/_3$ der Orts-Flor, nur Honig.

300 Pflanzen, also $^3/_7$ der Orts-Flor geben überhaupt Bienenweide, bilden demnach die Bienen-Flora meines Ortes.

400 Pflanzen, also $^4/_7$ der Orts-Flora, bieten den Bienen nichts. Die runden Zahlen treffen bis auf wenige Einer, unter den angegebenen Summen, zu.

Von den bekannten 300 Bienenpflanzen meiner Bienen sind es indeß nur etwas über 200, von denen ich sagen kann, daß ich mit eignen Augen Honigbienen auf denselben beobachtete. Für das andre Hundert bleiben Andre, insbesondere Gleditsch, verantwortlich; wird bei mir auch gewiß nur in seltneren Fällen und mit weniger Erfolg benützt.

Aus obigen Zahlenangaben sehen wir ferner, daß meine Bienen etwa 250 Honigpflanzen und 150 Pollenpflanzen haben; dem ich hinzufügen kann, daß etwa 25 Pflanzen auf Klebwachs von ihnen besucht werden mögen. Weiter glaube ich, daß wohl noch $^1/_{14}$ meiner Orts-Flora in Wirklichkeit zur Bienen-Flora gehört, bisher aber noch von keinem Beobachter als solche erkannt wurde und also durch fortgesetzte Studien endlich dazu kommen muß. Somit hätten wir als Haupt- und Endresultat, daß höchstwahrscheinlich gerade die Hälfte der Phanerogamen meiner Orts-Flora zur Orts-Bienenflora zu rechnen sei.

Da nun in Deutschland und der Schweiz, wie wir gesehen haben, 5mal so viele Pflanzen wachsen, als im Flugkreise meiner Bienen, auch keine Gründe für andre Mischungsverhältnisse dieser Pflanzen sprechen, so können wir annehmen, daß höchstwahrscheinlich auch die gefundenen Theilzahlen meiner Orts-Flora für die gesammte deutsche und schweizer Flora zu verfünffachen sei. Da der muth-

Digitized by Google

maßliche Zusatz von etwa $^1/_{14}$, hauptsächlich auf die „Pollen und Honig" und „nur Honig" gebenden Pflanzen fällt, so möchten sich mit größter Wahrscheinlichkeit die Zahlenverhältnisse der **Bienen-Flora Deutschlands und der Schweiz** folgendermaßen gestalten:

250 Pflanzen, also $^1/_{14}$ der ganzen Flor Deutschlands und der Schweiz geben: nur Pollen.

600 Pflanzen, also mehr als $^1/_6$ der ganzen Flor Deutschlands u. d. Schweiz geben: Pollen u. Honig.

900 Pflanzen, also mehr als $^1/_4$ der ganzen Flor Deutschlands und der Schweiz geben: nur Honig.

1750 Pflanzen, also die Hälfte der ganzen Flor Deutschlands und der Schweiz bilden: die Bienen-Flora.

1750 Pflanzen, also die andre Hälfte der ganzen Flor Deutschlands und der Schweiz geben: nichts.

Etwa 130 Pflanzen werden auf Klebwachs besucht.
850 Pflanzen auf Pollen.
1500 Pflanzen auf Honig.

Was sammeln die Bienen zur Erhaltung des Stocks?

Ich antworte: Sie sammeln auf der Bienenweide: 1. Nectar, 2. Pollen, 3. Harz, 4. Wasser. Das Wort Nectar wählte ich hier nicht im engeren Sinne der wissenschaftlichen Botanik, sondern im weiteren Sinne für alle süßen Säfte. Ich sage mit Absicht nicht: Pflanzensäfte, wie viele Schriftsteller thaten, da wir im Verlaufe sehen werden, daß die Bienen auch süße thierische Säfte in nicht unbeträchtlicher Quantität, einsammeln. — Sind die 3 ersten Stoffe eingesammelt und haben dann auch gewisse Veränderungen erlitten, dann führen sie und mit Recht die andern Namen: 1. Honig, 2. Bienenbrod, 3. Klebwachs.

Wasser.

Dieses mag wohl am unerheblichsten zur Erhaltung eines Stockes sein. Während der Trachtzeit, wenn den

Digitized by Google

Bienen faſt täglich die Kelche und Corollen der Blumen mit ihrem dünneren, nie ſcharfen, dicken Nectar geöffnet ſind, bedürfen ſie ſicher des Waſſers nur ſehr wenig. Im Frühjahre dagegen, wenn ſie im Winter lange nur conſiſtenten Honig genoſſen haben, ſieht man ſie in der That oft in Menge Waſſer trinken, wohl einestheils aus Bedürfniß, ihrer ſelbſt wegen, als auch um das trockne Bienenbrod für die Brut zu bearbeiten. Doch glaube ich nicht, daß ein ganzer Stock zu Grunde gehen würde, wenn es an Waſſer fehlen ſollte. Daß die Bienen öfter ganze Blaſen voll reines Waſſer tragen, iſt gewiß. Ich fing öfter Bienen, ſowohl im Frühjahre, als im Sommer, namentlich bei mehrtägigem Regen, während deſſen ſie keinen Nectar ſammeln können. Wenn ich ſie nach dem Waſſerſaugen haſchte und öffnete, hatten ſie im Vormagen reines geſchmackloſes Waſſer.

Harz — Klebwachs.

Harzige, reſinoſe Stoffe bilden das rohe Material für das Klebwachs, (Kitt oder Propolis). Harz ſcheint zur Erhaltung des Ganzen ſchon etwas nothwendiger. Bekanntlich werden alle innern Wände, namentlich die Gruben und Grübchen und Ritze des Stockes damit ausgekittet und hält ſowohl das Eindringen der Feuchtigkeit, als auch der Motten ab, die nur in Wachs ihre Nahrung finden. Auch erhalten durch den Kitt die erſten Zellen der Waben ihren Halt an den Decken, ſowie die Stützen, die die Waben von den Seiten tragen helfen. Die Pflanzen, von denen die Bienen in unſerem Florengebiete ihr Material zum Klebwachs gewinnen und deren es etwa 130 ſein mögen, ſind vorzugsweiſe die Nadelhölzer, Pappeln und Birken. Von Erlen, Roßkaſtanien, Epheu und Andern wurde dies behauptet, aber noch nicht ſicher nachgewieſen, iſt indeß für Gegenden, die der Coniferen, Pappeln und Birken ermangeln, wahrſcheinlich. Von den Pappeln wird es allgemein behauptet und Huber und Dr. Evans ſahen

Digitized by Google

Harz an Pappelknospen mit eignen Augen sammeln. An Birkenknospen sah Hoffmann Kitthöschen sammeln. Ich selbst habe öfter Kitthöschen untersucht, von Bienen, die ich vor dem Stocke absing und immer nur reines Fichtenharz erkannt. Da hier Nadelhölzer in großen Massen wachsen, so scheint mir auch, daß in hiesiger Gegend die Laubhölzer zu diesem Zwecke nicht besucht werden. So wohl auch anderwärts. An Nadelhölzern selbst habe ich die Bienen übrigens nie im Harzsammeln überraschen können. Dagegen sah ich öfter an abgenommenen Deckeln oder ausgezogenen Spunden dieselben beschäftigt, die fertige Propolis zu gewinnen. Sie haben lange damit zu thun. Zuerst kneipen sie mit den Mandibeln Stückchen los und kauen dieselben lange hin und her, bis man sie plötzlich durch die Mittelmetatarsen auf das Körbchen der Hinterfüße drücken sieht, einmal rechts, das andremal links. Da die Mittelmetatarsen nicht über den Mund wegfahren können, so ist es so gut wie gewiß, daß die Bällchen, nachdem sie im Munde etwas angefeuchtet sind, von den Vordermetatarsen weggenommen und erst von diesen durch die Mittelmetatarsen weg auf die Körbchen gebracht werden. Ganz nach Analogie der Pollenhöschenbildung. Auch haben die Harzhöschen nicht beim ersten Andrücken schon Größe, sondern nach mehrmaligem Daraufbringen von kleinen Stückchen. Herr Hoffmann zu Wien will, nach B. Z. 1854. p. 282. eine Biene mit Propolishöschen auf den Metatarsen beobachtet haben, was entweder eine Täuschung oder eine höchst seltne Anomalie ist. Wie nun das Harz im Innern des Stockes verbaut wird, beobachtete meines Wissens noch Niemand. Daß indeß dasselbe eine gewisse Veränderung erleidet, ist keinem Zweifel unterworfen. An den Harzhöschen von Nadelhölzern fand ich noch alle physischen Eigenschaften des wirklichen Harzes, von dem Benzoegeruch des Klebwachses keine Spur. Ist das Harz indeß im Stocke verbaut, dann hat es einen Wachsgehalt und den lieblichen Benzoegeruch, der dem Imker so wohl bekannt.

Digitized by Google

Es wurde öfter vorgeschlagen, dasselbe zu Räucherungen zu benutzen. Ich kann es wirklich dazu aus Erfahrung empfehlen. Auf den Ofen zum Schmelzen gebracht, verbreitet es im Zimmer einen dem Storax ganz ähnlichen Benzoewohlgeruch. Durch was diese Veränderung bewirkt wird, ist noch nicht ermittelt.

Pollen — Bienenbrod.

Der Blumenstaub, pollen, der aus den sich öffnenden Antheren der Phanerogamen gespendet wird und bei den Pflanzen dasselbe ist, was die Samenfeuchtigkeit bei den Thieren, ist den Honigbienen der hauptsächlichste Rohstoff für das Bienenbrod. Wie wir sehen werden, bestäuben sich die Bienen zuerst mit dem Pollen, der an den gefiederten Haaren vorzugsweise gerne hängen bleibt, streifen ihn dann im Fluge, mit Hülfe einer geringen Quantität Honigs, durch die Bürsten der 6 Metatarsen auf eine Grube der äußern Seite der Hinterschienen, dem Tellerchen, auch Schüsselchen oder Körbchen genannt. Nach und nach wächst dieser durch Honig gebundene Pollen auf den Körbchen bis zu hirsekorngroßen, oft linsengroßen und so gestaltigen Klümpchen an, die man dann Höschen oder Bündelchen nennt. Wirkliche gebundene Höschen sah ich nur von Honigbienen und Hummeln sammeln und von allen Afterbienen (Andreniden) den Pollen in ihren oft merkwürdigen Sammelhaaren nur roh, lose und ungebunden eintragen. Ob die den 12 Honigbienenarten (nach Lepeletia) am nächsten verwandten Meliponae (Lepeletia beschreibt 35 Arten) ebenfalls Höschen oder nur losen Pollen eintragen, finde ich nicht einmal in Lepeletia de Saint-Fargeau's Hymenopterenwerke. Kommen die Bienen nun mit ihren Höschen in den Stock, so streifen sie dieselben in eine Zelle. Ohne Zweifel durch ihre Mittelmetatarsen, die auch dieselben zunächst bilden; denn wenn ich die plastischen Verhältnisse der Bienen betrachte, so ist mir

Digitized by Google

dazu jedes andre Organ unmöglich. Zunächst können die Hinterbeine gegenseitig die Höschen nicht abstreifen und eine Biene nimmt sie auch nicht der andern ab, wie viele Schriftsteller glauben, obgleich Letzteres anatomisch möglich wäre. Da jede Biene jedes einzelne Geschäft in einem Stocke bis zu Ende vollenden kann, und dazu die anatomische und physiologische Fähigkeit hat, so glaube ich es auch von diesem. Da selbst jede Biene das viel schwierigere Geschäft des Bauens, ohne der andern zu bedürfen, vollenden kann, insbesondere zum Abnehmen der Wachsblättchen mit dem Fersenhenkel und zum Glätten mit dem merkwürdigen Vorderschienezahn versehen ist, so glaube ich es auch von diesem viel leichteren. Ueberdies sah es Reamür in seinen Glasstöcken mit eignen Augen. Nachdem die Höschen in eine Zelle geleert sind, werden sie entweder sogleich in dem Munde einer Biene zu Larvenfutter umgewandelt und einer Larve vorgelegt, oder mit dem Kopfe auf den Boden gedrückt, um dieselben später, in Zeiten, die keinen Ausflug gestatten, zu demselben Zwecke zu verwenden. Diese letztere, aus vielen zusammengedrückten Höschen bestehende, gewöhnlich mit etwas Honig bedeckte Höschenmasse, führt den Namen Bienenbrod.

Eintheilung der Pflanzen nach Pollengewinnung.

In Bezug darauf theile ich die Pflanzen in folgende 6 Klassen.

I. Pflanzen von denen die Bienen niemals Höschen gewinnen.

1. Klasse: Pflanzen deren Pollen nicht aufgelöst, sondern in feste Massen gebunden ist. Der Pollen dieser Pflanzen kann also von keinem Insecte zur Höschenbildung benutzt werden. In unserem Florengebiete gehören hierher die 2 honiggebenden Familien der Orchideae, Asclepiadeae.

2. Klasse: Pflanzen die aufgelösten und reichlichen Pollen führen, der sich aber durchaus nicht zu Höschen

Digitized by Google

binden läßt. Man sieht die Honigbienen oft über und über von dem Pollen dieser Pflanzen bedeckt, aber nie davon ein Höschen bilden, selbst die Hummeln nicht, während die Andreniden, die losen Pollen sammeln, ihn sehr wohl und reichlich eintragen. Hierher alle Malvaceae, dann Cichorium.

3. Klasse: Pflanzen die aufgelösten, auch wohl bindigen Pollen führen, der aber so in Antherenröhren eingeschlossen ist, daß er von Bienen nicht kann gesammelt werden. Hierher alle Ericineae und Vaccinieae.

4. Klasse: Pflanzen die aufgelösten, zugänglichen und wohl bindigen Pollen bereiten, aber so spärlich, daß sie nie von Bienen zur Höschenbildung benutzt werden können. Hierzu mag wohl die Hälfte der Phanerogamen unseres Florengebietes gehören. Obenan stehen alle Gramineae, Cyperaceae, Stellatae, Euphorbiaceae, Boragineae, Umbelliferae, Labiatae, und eine Menge aus den größten, in andern Arten reichlich Pollen gebenden Familien, wie den Compositis, Leguminosis, Cruciferis ꝛc. ꝛc.

II. Pflanzen, von den Bienen zur Höschenbildung benutzt.

5. Klasse: Pflanzen von denen die Bienen nur gelegentlich des Honigsammelns Höschen gewinnen. Bei denen also Pollengewinn Nebensache und Honiggewinn Hauptsache ist, die aber nichtsdestoweniger die weitaus größte Masse an Bienenbrod liefern. Hierher: Esper, Reps, Kornblumen, Apfel, Kirsch, Weide.

6. Klasse: Pflanzen, die nur einzig und allein der Pollengewinnung wegen besucht werden. Dazu: Mohn, Wegerich, Besenstrauch, Mollblume, Erle, Hasel, Pappel. Ebenso die keinen Blüthenhonig liefernden: Nadelhölzer und Eichen.

Anmerkung. Bemerken muß ich noch, daß Freiherr v. Berlepsch, sowie Dzierzon, Geißler, Lange, Rothe und Scholtiß öfter Höschen von feinem Mehl haben bilden sehen. Der Letztere sogar von Kohlenstaub. Beides kann so wenig wie Kandis in die natürliche Bienenweide unseres Gebietes rangirt werden.

Digitized by Google

Höschenbildung.

Wie nun die Bienen ihre Höschen bilden, habe ich, wie es scheint, zum erstenmale wissenschaftlich genau eruirt und in der Bienenzeitung 1849 S. 113 bekannt gemacht. In keinem entomologischen oder überhaupt naturwissenschaftlichen Werke habe ich darüber etwas genügendes finden können.

Namentlich über die Fragen: Wie kommt der Blumenstaub, der am ganzen Körper hängt, allein an die Mittelbeine? Wozu sind die Bürstchen der Hinterbeine da? Mit was wird der trockne, mehlige, nicht teigige Pollen bindig gemacht?

Am besten und dem wahren Sachverhalte am nächsten kommend, beschreibt es noch Réaumur. Und Lepeletier ließ die betreffenden Stellen von Letzterem in seinem großen Werke wörtlich abdrucken.

Doch ehe wir den Vorgang der Höschenbildung verstehen können, müssen wir uns die Construction der Biene, der Arbeiter, einprägen.

Das erste, so lang als breite und der Brust unmittelbar ansitzende Glied der Biene ist der Hüftknorren oder die Hüfte (coxa). Das zweite, etwa halb so große, ebenfalls so lang als breite, ist der Rollhügel (trochanter). Das dritte, etwa 3mal so lange als breite, ziemlich stielrunde Glied ist der Schenkel (femur). Das vierte, gut 2mal so lange als breite, bei den 2 vordern Paaren etwas, dem hintern Paare stark abgeplattete Glied, ist der Unterschenkel oder die Schiene (tibia). Das fünfte, knapp 2mal so lange als breite, am Vorderpaare ziemlich stielrunde, an den 2 hintern Paaren ganz verflachte und für unsere Betrachtung wichtigste Glied ist der Mittelfuß, Ferse, Metatarse, (metatarsus). Endlich kommt sechstens der 4gliedrige Fuß (tarsus), dessen viertes Glied an der Spitze 2 Klauen und das Bällchen trägt.

Hüfte, Rollhügel und Schenkel sind wohl an der Arbeitsbiene behaart, haben aber beim Pollensammeln keine

Digitized by Google

besondere Function zu verrichten, während diese Glieder bei einer ansehnlichen Zahl von Afterbienen fast ausschließlich zu sammeln und nach Hause zu tragen haben. Auch haben Vorder- und Mittelschienen keine größere Hülfe zu leisten. Wohl aber schon die Hinterschienen, die außen und unten das bekannte Tellerchen haben, welches die Bestimmung hat, das gesammelte Pollen aufzunehmen und nach dem Stocke zu bringen. Das Tellerchen besteht aus einer fast 3eckigen Grube auf der Außenfläche der untern Hälfte der ohnehin durchaus kahlen Hinterschiene. Glutinös, körnig oder chagrinirt ist dasselbe durchaus nicht, aber eingefaßt von Haaren, die sich vorn und unten stark der Mitte zukrümmen. Auf der, dem Tellerchen entgegengesetzten, also innern Fläche der Hinterschienen, sind dieselben mit feinen, starren, nach unten gerichteten, gelblichen Haaren aufs dichteste besetzt und haben ganz dieselbe Function zu verrichten, wie die 9zeiligen Bürsten der darunter befindlichen Hintermetatarsen. Diese Bürste der Hinterschienen wurde bisher selbst von mir, in meinem erwähnten Aufsatze, nicht erwähnt, nimmt sich aber durch eine gute Loupe wunderschön aus. Namentlich sieht man da, daß diese Fläche nicht chagrinirt, sondern wie angegeben behaart ist. Die Mittelfüße der Vorder-, Mittel- und Hinterbeine sind es nun, die hier ganz besonders in Betracht kommen; denn diese sind es, die bei den Arbeitsbienen Händedienste verrichten und durch ihren besonderen Bau nur diese dazu befähigen. Die Mittelfüße aller 3 Paar Beine sind mit bürstenförmig gestellten Haaren versehen, mit welchen und denen der Hinterschienen sie den Pollen vom Körper streichen; obgleich man in allen Bienenschriften nur die Bürstchen der Mittel- und Hinterbeine kennt. Die Mittelfüße der Vorderbeine, wir nennen sie der Kürze halber: Vordermetatarsen, sind nicht verbreitert, sondern stielrund, gleichmäßig schmal und schmäler als die Schienen, an die sie stoßen, aber nichts destoweniger auf der innern Seite mit steifen abwärts

Digitized by Google

gerichteten Haaren bürſtenförmig dicht beſetzt, einer ſchmalen langen Bürſte ähnlich. Die Mittelfüße der Mittelbeine dagegen; wir nennen ſie, um nicht Mittelmittelfüße ſagen zu müſſen und der Kürze wegen: Mittelmetatarſen, ſind verbreitert und breiter als die Schienen, an die ſie ſtoßen, innen dicht mit ſteifen, nicht rechenweiſe geordneten, ſanft abwärts gerichteten Haaren beſetzt, einer Bürſte, womit die Pferde geputzt werden, einer ſ. g. Kartatſche, höchſt ähnlich. Die Mittelfüße der Hinterbeine, wir nennen ſie hier kurz: Hintermetatarſen, endlich, ſind ebenfalls ſtark verbreitert und ebenfalls breiter als die Schiene derſelben Beine und mit 8 bis 9 queren Reihen ſteifer, ſtark abwärts gerichteter, faſt dachziegelich überragender Haare beſetzt, einem ſogenannten Striegel etwas ähnlich.

Beabſichtigen nun Arbeitsbienen Höschen einzutragen, ſo geſchieht dies auf zweierlei Art. Entweder a) ſie ſammeln die Höschen während der Honigleſe, wie man dies bei Reps, Esper, Kornblumen ꝛc. ſehr hübſch beobachten kann; oder b) ſie ſammeln allein Blumenſtaub und bekümmern ſich um keinen Honig, indem ſie nur reichlich pollenhaltende Blumen beſuchen, die keinen Honig enthalten. Das läßt ſich am ſchönſten an Mohn, Haſel und Wegerich ſehen. Im erſteren Falle glaubt man bei oberflächlicher Beobachtung, die Bienen ſammelten nur Honig, indem man ſie von Blume zu Blume fliegen und Honig ſaugen ſieht. Gibt man aber genauer Acht, ſo wird man im Fliegen von einer Blume auf die andre die Beine in beſtändiger und der ſchnellſten Bewegung finden, und, wenn man ihnen nachgeht, die Höschen allmählig immer größer werden ſehen. Im zweiten Falle krabbeln ſie, auf der Blume angekommen, über und durch die Antheren behende und zu verſchiedenen Malen und fliegen dann, wenn ſie mit Blumenſtaub bedeckt ſind, ab; wobei man ſie fliegend und vor der Blume kreiſend, mit den Mittelmetatarſen den Pollen auf das Schäufelchen drücken ſieht, was 3, 4, 5mal geſchieht. Sie ſetzen ſich dann wieder

Digitized by Google

auf dieſelbe Blume oder eine andere, krabbeln wieder, oder drücken auch, wenn die Antheren noch nicht recht geöffnet ſind, dieſe wohl mit den Mandibeln auseinander, fliegen wieder ab, um den Pollen abzuſtreichen, und ſo fort, bis die Kügelchen groß genug ſind, daß ſie die Bienen für der Mühe werth erachten, nach Hauſe zu tragen. Das Abſtreichen des Blumenſtaubes geht nun in beiden Fällen auf folgende Art vor ſich: Zuerſt fährt die Biene mit den 2 Vorderbürſtchen der Vordermetatarſen allein über den Kopf und Rüſſel, befeuchtet durch ein wenig Honig des Rüſſels das Bürſtchen, damit ſie bei dem ferneren Streichen über den Kopf den Blumenſtaub des Kopfes gänzlich auf die Vorderbürſtchen bekommt, ſtreicht dann durch die 2 Mittelbürſten (der Mittelmetatarſen allein) zuerſt den mit Honig befeuchteten, bindigen Pollen von den Vorderbürſten und mit hoch empor gehobenen Mittelbeinen den Pollen von der ganzen Bruſt, oben wie unten. Dann ſtreifen die 4 Hinterbürſten (der 2 Hintermetatarſen und 2 Hinterſchienen zuſammen) mit ihren ſcharfgeſtellten Haaren den Pollen des ganzen Leibes, ebenſo oben wie unten ab, worauf das Bienchen die Hinterbeine hinter- und unterwärts dicht zuſammenhält, daß beide Hinterbürſten ſich berühren; ſtreicht alsdann erſt mit einer, will annehmen der linken Mittelbürſte, durch öfteres Durchziehen zwiſchen den beiden Hinterbürſten den Pollen der Hinterbürſten der rechten Seite (alſo der entgegengeſetzten Seite) ab, und, nachdem nun ſo der Pollen des linken Kopfes und Thorax und des rechten Abdomens in der linken Mittelbürſte vereinigt iſt, drückt es dieſen Pollen in das Tellerchen der linken Seite ordentlich feſt. Dann wird mit der rechten Mittelbürſte ebenſo verfahren; auch dieſe ſtreicht zuletzt mehrmals durch die aneinander gehaltenen 4 Hinterbürſten, nimmt den Blumenſtaub der linken 2 Hinterbürſten und drückt denſelben, der hier von der rechten Seite des Kopfes und der Bruſt und der linken Seite des Leibes kam, ebenſo in das Tellerchen der rechten Hinterſchiene. Alles dies,

Digitized by Google

was ich hier in vielen Worten beschreibe, ist das Werk von 5, 6 oder 7 Secunden und geschieht einigemal über den ganzen Körper, ehe die Biene sich wieder mit Pollen bepudert. Auch glaube man ja nicht, daß man diese Manipulationen während des Fluges oder auf einer Blume so analytisch beobachten könne. Wie oben gesagt, sieht man dann blos die Beine in der lebhaftesten und viel zu schnellen Bewegung, als daß man mit dem Auge folgen könnte. Nur sieht man sehr deutlich, wie die Biene mit den Mittelbürsten den Pollen in die Tellerchen und später auf die Anfänge der Höschen drückt, weil sie durch das Festdrücken etwas auf diesen verweilen. Will man den ganzen Gang der Höschenbildung so genau verfolgen, wie ich oben beschrieben, so muß man an den Bienenstand gehen, namentlich bei den ersten Ausflügen und etwas niedrer Temperatur (9—12 Grad Réaumur), wo dann eine Menge Bienen, namentlich junge, vom Felde kommend, ausruhen und sich nachträglich ordentlich reinigen. Auch darf man nicht mit einem Male den ganzen Verlauf beobachten wollen, sonst wird man aus keiner Bewegung klug. Zuerst betrachte man sich längere Zeit nur immer die Bewegungen der Vorderbeine, dann der Mittel- und endlich der Hinterbeine. Hat man dann einmal die ganze Mechanik genau erfaßt, so wird man bei scharfem Auge auch im Fluge davon Vieles wieder erkennen; denn im Fluge gehen alle Bewegungen doppelt schnell, da im Sitzen der Gebrauch der Beine, eben durch das Sitzen, gehindert ist. Noch muß ich auf einen Punkt zurückkommen, nämlich daß die Bienen etwas von ihrem Honig benutzen, um den Blumenstaub bindig zu machen. Ich sagte oben, daß sie beim Ueberfahren des Kopfes und Rüssels mit den Vorderbürstchen etwas Honig aufnehmen. Ich konnte mich bis jetzt durch mein Auge davon noch nicht überzeugen, ich konnte noch nicht sehen, daß am Rüssel ein Tröpfchen Honig hing, das abgestrichen worden wäre, halte es aber für nicht anders möglich. Zu verschiedenen Malen fing ich

Digitized by Google

viele Bienen, die Höschen bildeten, versuchte ihre Höschen, dann ihren Honigmagen, immer hatten sie denselben Geschmack; während der Pollen der Blumen, von denen sie eben sammelten, fast ohne Geschmack nur mehlig war. Zweitens ist die Farbe der Höschen immer dunkler, als der Pollen der beraubten Blume. Die Höschen von Esper z. B. lederbraun, da der Pollen schwefelgelb, was nur durch eine Befeuchtung und wie der Geschmack lehrt, von Honig sein kann. Drittens ist der Rüssel dabei in beständiger schwippender Bewegung und kommt jedesmal den Vorderbeinen beim Ueberfahren entgegen. Viertens endlich spürt man auch die Feuchtigkeit, wenn man die Höschen in den Fingern preßt. Da sie nun in der größten Hitze und oft zur trockensten Zeit im Fluge ihre Höschen bilden, so können sie ihr feuchtes klebriges Bindemittel nicht anders, als aus ihrem Rüssel erhalten. Aus dem drüsigen Munde zwischen den Mandibeln deßhalb nicht, weil dagegen der Geschmack spricht. Alle Mundsecrete haben, wie Larvenfutter und frisch gebautes Wachs lehrt, einen ganz andern specifischen Geschmack. Was die Zeit des Pollensammelns anbelangt, so ist es Erfahrungssache, daß Morgens mehr als Nachmittags, Frühjahrs und Sommers mehr als zur Herbstzeit gesammelt wird. Zur Formirung der Höschen benutzen die Bienen auch den Leib, den sie gegen die Höschen stemmen, damit sie beim Andrücken von Pollen nicht abgedrückt werden, und eine feste Gestalt annehmen. Bei großen Höschen kann man den Eindruck durch den Leib auch sehr deutlich wahrnehmen. Beim Höschenbilden ist der erste Ansatz immer mitten im Tellerchen, dann wachsen sie erst nach hinten, dann nach unten und in die Höhe. Nie höher als die tibia hoch ist und nie weiter nach vorn als der vordere Rand der tibia, oder doch nur knapp darüber; herunter nur höchstens bis zur Hälfte des metatarsus; nach hinten aber öfter 3mal so weit, als die tibia breit. Große Höschen wären vollkommen linsenförmig, wenn nicht nach vorn sich ein kleines

Digitized by Google

Kerbchen fände, das vom Kniegelenk der Mittelbeine herrührt. Dadurch sind große Höschen nierenförmig. Daß eine Arbeitsbiene jedesmal nur eine Blumenart zu ihren Höschen besucht, ist eine alte Erfahrungssache. Auch fand ich selbst nie zu beiden Seiten verschieden gefärbte Höschen, (was ohnehin nach ihrer Bildungslehre gar nicht möglich), und nur einmal eine Biene und einmal eine Hummel mit Höschen die 2 Farben trugen. Wenn ein Bienchen nicht genug Blumen der einen Art, an der es seine Arbeit begonnen, vorfindet, läßt es dieselbe unvollendet und fliegt lieber mit halben als bunten Hosen nach Hause. Bemerkenswerth ist endlich noch, daß, obwohl die Arbeitsbienen mit ihren 6 Mittelfüßen auf eine höchst geschickte Art den Pollen von ihrem ganzen Körper abstreifen können, dennoch 2 Stellen bestehen, zu denen sie nicht hinzukommen vermögen. Es sind dies 1) die eigentliche Stirne zwischen den Fühlhörnern, 2) die ganze obere Seite der Kerbe zwischen Abdomen und Thorax. Wenn sich die Bienen ordentlich im Blumenstaube herumgetummelt haben, wird man auch immer an diesen Stellen den Pollen noch unabgebürstet finden, so daß man die Bienen mit dem alten Schmuck wieder aus dem Stocke kommen sieht.

Zu was dient der Pollen?

Nachdem ich nun gezeigt, wie die Bienen ihre Höschen bilden, möchte es auch noch in unseren Bereich gehören, zu entwickeln, was sie damit anfangen. Die meisten Naturforscher und Bienenzüchter der Jetztzeit sind der Ansicht, daß das Blumenmehl zur Nahrung der Bienenlarven diene und dies mit Recht. Doch waren schon gewichtige Autoritäten andrer Ansicht. So von den Aeltern Réaumur und Ruysch, der nach Evans Pollen im Chylusmagen gefunden haben will. Selbst Ratzeburg (Med. Zool.) giebt an, Pollenkörnchen mit dem Mikroskop im untern Darmkanal gefunden zu haben. So behaupten von den jetzt

Digitized by Google

lebenden Bienenzüchtern gerade die zwei Metadores, Freiherr v. Berlepsch und Dzierzon aufs bestimmteste das Pollenfressen. Nichtsdestoweniger behaupte ich meinerseits, daß sich die besagten sehr gewissenhaften und befähigten Beobachter getäuscht haben müssen. Die ausgeschlüpften Bienen (imagines) bedürfen des Bienenbrodes sicherlich nicht. Meine Gründe sind die: 1) Wurden thatsächlich schon öfter Bienenschwärme und Trieblinge Wochen lang bei Honig, ohne alles Blumenmehl gesund erhalten, wie die Versuche z. B. Gundelachs und Hubers zeigen.

2) Fand ich selbst niemals im Vormagen, noch sonst im Darmkanal die geringste Spur davon, obgleich ich wohl 2 Tausenden den Vormagen mit bloßen Augen und sehr oft mit einer sehr guten Loupe untersuchte; sowohl von Bienen auf der Weide, als vor, als aus dem Stocke. Im Vormagen müßte sich dies, da hier die Verdauung noch nicht beginnt, recht wohl erkennen lassen. Die eingesogenen Säfte verändern sich im Vormagen noch durchaus nicht. Honig bleibt im Vor- oder Honigmagen noch nach Tagen dasselbe und die Nectarsäfte der Blumen fand ich noch nach Stunden darin so unverändert, daß ich schon sehr oft an der Honigblase der vor dem Stocke gehaschten Bienen die Pflanze erkannte, von der der Nectar gewonnen. Am Chylusmagen, den ich von vielen Dutzenden genauer untersuchte, finde ich die Leberdrüschen immer sehr schön, aber in demselben nie Pollen. Im Dickdarme, der bei den Bienen nur aus dem Mastdarme besteht, ist allerdings oft nur eine trübe körnige Flüssigkeit, aber auch diese sicher kein Blumenmehl enthaltend. Die Körnchen erscheinen mir wenigstens durch die Loupe anders, nämlich unregelmäßiger, größer und härter. Ich bewahrte lange ein Körnchen der Seltenheit wegen, das Stecknadelkopfgröße hatte und sich wie eine Kalkconcretion oder wie Gries aus einer menschlichen Blase zerdrückte, gewiß auch Harnsäure war. Da diese Körnchen nur abwärts des Dünndarmes zu sehen sind, so bewirken sicher nur die Malpi-

Digitized by Google

ghiſchen Gefäße (dieſe Uringefäße), vielleicht im Verein mit den 6 Rectaldrüſen dieſe Körnelung, die ſo ſehr an den Urin der Vögel erinnert. Dieſe Harnſäurekörnchen ſind es, die Ruysch wie Ratzeburg für Pollen genommen haben müſſen, denn „im untern Darmkanale" ſagt Letzterer ausdrücklich. Wie kann aber im unteren Pollen ſein, wenn ſich im oberen keines findet?

3) Spricht dagegen durchaus der anatomiſche Bau der Mundtheile. Der ſ. g. Mund der Bienen endet zwar nicht blind, wie wir ſpäter ſehen werden, ſondern ſetzt ſich mit einer ziemlich weiten Oeffnung in den Schlund und Vormagen fort. Indeß gelang es mir immer nur Honig aus dem Vormagen zum Munde heraus, aber nie durch den Mund in den Vormagen hineinzubringen. Ich muß daher annehmen, daß ſich Klappen nicht weit unterhalb der Mundöffnung befinden, die ſich nach oben öffnen; die alſo wohl den Durchgang nach oben, aber nicht nach unten geſtatten. Die Unterlippe iſt bekanntlich in den langen Rüſſel (die Zunge) ausgezogen, durch den alles zu paſſiren hat, was in den Vormagen will. Dieſe Zunge iſt an ihrer Spitze ſo enge, daß hier das Sprüchwort: „Was durch den Kragen, geht durch den Magen" noch erhöhte Geltung hat, aber nicht umgekehrt. Durch die Rüſſelſpitze, an der ſelbſt Swammerdamm und Ratzeburg kein Lumen erkennen konnten, geht kein conſiſtenter Brei, viel weniger trockne Nahrung. Wohl habe ich Bienen öfter mit Trubhonig gefüttert, der ſtark Blumenmehl enthielt, wohl habe ich heuer mehrmals Höschen mit verdünntem Honig gemiſcht und die Bienen das ſuspendirte Pollen in den Honigmagen geſogen. Geſicht und Geſchmacksſinn zeigte dies dann auch auf's deutlichſte. Aber nie wird man die Bienen ſolche Gerichte im Stocke oder im Freien ſich zurecht machen ſehen und nie wird man ſonſt Pollen im Magen finden. Wenn ein krankes Rind Queckſilber einbekommt, es krepirt und der Anatom findet das Queckſilber, ſo wird er nicht behaupten, daß zur Nahrung der Kühe auch Queck-

Digitized by Google

ſilber gehört. Die Bienen ſoffen indeß jedesmal nicht, wenn der Honig ſoviel Pollen enthielt, daß er einen Brei bildete. Wollte man nun annehmen, die Bienen machten ſich im Stocke in den Zellen einen dünnen ſchlürfbaren Honigmehlbrei zurecht, ſo müßte man doch zuweilen, bei plötzlich abgeſchwefelten Bienenſtöcken, einzelne Zellen damit finden. Wollte man annehmen, die Bienen kauen die Höschen ſo lange zwiſchen den Mandibeln und befeuchten ſie mit Mundſpeichel, bis ſie der Rüſſel ſaugen kann, ſo ſteht dem im Wege, daß die Rüſſelſpitze durchaus nicht an oder in den Mund gebracht werden kann, da der Mund oberhalb des Rüſſels liegt und dieſer höchſtens nur gerade ausgeſtreckt, nie aber nach oben gekrümmt werden kann.

Wie wird Pollen in Larvenfutter verwandelt?

Kehren wir nun zu unſerer obigen Behauptung zurück, daß alles Bienenbrod zum Futter für die Larven verwendet wird, ſo entſteht ferner die bis jetzt immer noch nicht genügend beantwortete Frage, *wie* dies geſchieht. Das Material zur Beantwortung mögen vorläufig folgende Dinge bilden: Die zuverläßigſten Bienenzüchter beobachteten, daß mit Höschen beladene Bienen zu Hauſe beide Hinterfüße rücklings in eine Zelle brachten und die Höschen abſtreiften. Daß dieſe Höschen nun mit dem Kopfe der Bienen und mittelſt Honig auf den Grund der Zellen angedrückt und angeklebt werden, iſt um deßwillen anzunehmen, weil dies von hinten nach dem Bau der Füße mit denſelben gar nicht denkbar iſt, indem die Tarſen dazu viel zu ſchwach und ſchmal ſind und die Mittelfüße nicht flach können gebraucht werden. In den Zellen kann man noch jedes einzelne Höschen geſondert erkennen, ſehr oft ſeine Farbe. Alle Höschen ſind mehr oder wenig mit Honig getränkt, der Geſchmack rauh-krümlich, mehlig-ſüß; oft iſt noch ziemlich viel Honig rein darüber gelagert. Auf der andern Seite finden wir das Madenfutter von

Digitized by Google

dieſer Beſchaffenheit weit verſchieden. Im Anſehen am ähnlichſten der Stärkepappe, ganz von derſelben Conſiſtenz, niemals fließend, ſondern ſtärkeartig anklebend, weißlich, geruchlos, aber von eigenthümlich animaliſchem, penetrantem, weder ſauerem noch ſüßem, noch mehligem, ſondern faſt bitterlichem Geſchmacke. Mir war der Geſchmack immer ſehr widerlich, faſt Ekel erregend, natürlich in größerer Quantität. Ferner fand ich den Geſchmack genau ſo, wie an ganz friſch gebauten Wachstafeln; die der Letztern nur ſchwächer. Da nun Bienenbrod und Madenfutter ſo ſehr verſchieden iſt, da ich ferner eben erwieſen habe, daß Bienenbrod durchaus nicht von den Bienen genoſſen werden und im Vormagen umgebildet werden kann. Da ferner die Wachsblättchen zum Bauen der Tafeln, ehe ſie verbaut werden können, im Munde (nicht dem Rüſſel, der im weitern Sinne auch zum Munde gehört) zu einer weichen breiartigen, klebenden, baufähigen Maſſe gebracht werden und ferner die Höschen ebenſo gewiß von den meiſten Bienenzüchtern im Munde der Bienen gekaut werdend gefunden wurden und endlich Futterbrei und friſcher Wachsbau denſelben Geſchmack haben, ſo bin ich gewiß zu dem Schluſſe berechtigt: daß die Höschen nur im Munde der Bienen jene Veränderung erleiden, und zwar durch die eigenthümliche Secretion der Speicheldrüſen und deren Beimiſchung.

Daß alſo Larvenfutter nicht aus einem Gemiſche von Pollen und Honig beſteht, ſondern aus umgewandeltem Pollen mit Honig, durch den Mundſpeichel; welcher Letzterer den Pollen pappartig zerſetzt, wie kochendes Waſſer das Stärkemehl. Honig wird alſo von den Bienen ebenſowenig direct zum Madenfutter als zum Wachsbau verwendet. Indirect dagegen zu Beidem gewiß in großer Quantität, inſofern die Bienen zur Production des Mundſpeichels, wie der Wachsblättchen, einer reichlichen, nicht durch Arbeit wieder conſumirten Nahrung bedürfen, abgeſehen von der geringen Honigmenge zur Bindigmachung des Pollens.

Digitized by Google

Eine Milchkuh kann nur bei reichlicher Nahrung und Ruhe viel Milch geben oder Fett absetzen. Ob diese Speicheldrüsen auch anatomisch nachgewiesen sind, weiß ich nicht, werde aber im nächsten Jahre darnach eifrig forschen. Sie kommen indeß mit ganz ähnlicher Function selbst in den oberen Thierklassen vor, wie die Schwalben und Tauben zeigen. Die Salanganennester sind bekanntlich nur Erzeugnisse der Speicheldrüsen, sowie der Schleim, mit dem die Mauerschwalben (Cypselus) ihre trocknen Baustoffe zusammenkleben, auch aus dem Munde kommt. Andrerseits erinnre ich, wie die Tauben und viele Aetzvögel ihre frisch ausgeschlüpften Jungen mit einem milchartigen Safte ätzen, den sie auswürgen.

Nectar — Honig.

Honig, das Ziel der Wünsche aller unsrer Bienenzüchter, bildet sicher das nothwendigste Element zur Erhaltung eines Bienenstockes und wird auch in den größten Gewichtsmengen von den Bienen eingetragen und consumirt. In Cuba wird bekanntlich die Bienenzucht hauptsächlich des Wachsertrages wegen betrieben und Honig als Nebenproduct betrachtet; Letzteres aber dennoch in solcher Menge gewonnen, daß es uns Deutschen, insbesondere aber uns Rheinländern den Honigpreis nicht wenig drückt. Den Rohstoff zum Honig finden die Bienen bei weitem am häufigsten in den größeren Blüthen, welche eine zuckerhaltige süße Flüssigkeit, den Nectar der Botaniker, aussondern; aber auch zum Theile an den Nectarien der Nebenblätter einiger Wickenarten; z. Thle. an den Bälgen einiger Gramineen, wo entstehende Pilze den Nectar absondern; z. Thle. an den Blättern unserer 2 Eichenarten, nachdem Rüsselkäfer (Orchestes Quercus) dieselben eingebissen; z. Thle. wird er von Blattläusen, z. Thle. von Schildläusen secernirt.

Digitized by Google

Demnach ist der Stoff zum Honig:

I. Animalischer Natur: 1. Coccushonig. 2. Blattlaushonig.

II. Vegetabilischer Natur: 3. Orchesteshonig. 4. Pilzhonig. 5. Nebenblatthonig. 6. Blüthenhonig.

Einen Honigthau, aus den Blättern der Pflanzen herausgeschwitzt, rein durch athmosphärische Einflüsse, oder gar vom Himmel gefallen, resp. in der Luft sich bildend und auf die Erde niederregnend, läugne ich, belehrt durch vielfache Erfahrungen, vor der Hand, rund ab. Man sieht also, daß ich die bisherigen Ansichten über die Honigquellen der Bienen hierdurch bedeutend reformire. Ueber den s. g. Honigthau habe ich Folgendes zu sagen:

Den s. g. Honigthau untersuchte ich seit mehreren Jahren vielleicht an 100 verschiedenen Stellen. Da ich mich aber mit einem oberflächlichen fernen Ansehen nicht begnügte, so konnte ich mich in allen Fällen aufs bestimmteste überzeugen, daß derselbe niemals nur durch atmosphärische Einflüsse aus den Pflanzen schwitzte, oder wie Regen vom Himmel gefallen war; sondern ich fand, daß derselbe sich auf 4 ganz verschiedene Entstehungs-Arten zurückführen läßt und in allen 4 Fällen den Namen Honigthau nicht verdient. 1) An der Fichte (Rothtanne, Abies) rührte der s. g. Honigthau immer von der Traubenschildlaus her, deren Weibchen während der Eierreife am Afterende den Honigsaft ausschieden. 2) An unsern Roggenähren entstand der überreiche s. g. Honigthau entschieden durch das im ersten Stadium der Entwicklung sich befindende Mutterkorn. 3) An unsern 2 Eichenarten beobachtete ich einen s. g. Honigthau, der allein durch den Biß eines kleinen gelben Rüsselkäfers (Orchestes Quercus) entstanden war. 4) An einer ganzen Menge von Pflanzen, wie Linden, Ahorn, Pflaumen, Kirschen, Erbsen, Hartriegel, Hopfen, Eschen, selbst Schierling und Eichen beobachtete ich s. g. Honigthau, der einzig und allein durch

Digitized by Google

verschiedene Arten von Blattläusen bewirkt war, indem sie süße Säfte durch das Afterende ausspritzten.

Auf eine dieser 4 Quellen konnte ich, wie gesagt, jeden s. g. Honigthau zurückführen, der mir zur Beobachtung kam.

Die bisherige Erklärung des Entstehens des s. g. Honigthaus der bei weitem meisten Schriftsteller war die: Wenn nach anhaltender und besonders trockner Wärme plötzlich kühle und feuchte Temperatur folgt, die die Verdunstung der Pflanzensäfte in den durch die Wärme sehr ausgedehnten Gefäßen verhindert, müssen Letztere durch das Uebermaß der aufgenommenen und nicht verdunstbaren Säfte platzen, wenigstens an den zärtern nur durch eine dünne Epidermis bedeckten Theilen, wie Blättern und jungen Sproßen und dann ihre Säfte ergießen. — Nicht zu leugnen ist, daß dieser Lehrsatz allerdings sehr plausibel, so daß ihn selbst Herr Ratzeburg in seinen „Forstinsecten" nach Herrn Peil aufnahm. Aber gerade im Referate des Herrn Peil finden sich Stellen, die auf beobachteten Blattlaushonig hinweisen und am Schlusse sagt er als Hauptbeweis: „Blattläuse sind in der Ausdehnung nicht zu finden, am wenigsten bei der Erle, kommen auch selten so urplötzlich, können am wenigsten so schnell verschwinden, daß am Morgen, wo der Honigthau da ist, wenigstens nicht noch eine zurückgeblieben sein sollte." Dagegen habe ich zu erinnern, daß gerade die Erle die Aphis Alni oft in Menge ernährt, diese aber eine der kleinsten und blässesten Arten ist, die sehr leicht zu übersehen; und habe ferner zu erinnern, wie außerordentlich schnell sich die Blattläuse bis ins Unendliche vermehren, wie sie aber bei ungünstiger, resp. kühler und feuchter Witterung eben so schnell wieder absterben oder doch auf den Boden fallen.

Wieder Andre, und zwar die gefeiertsten Männer der Wissenschaft, wie Sulzer, Schrank, Bouché, Gartendirector zu Berlin, und v. Schlechtendal, Professor der Botanik zu

Digitized by Google

Halle, laſſen allen Honigthau allein durch Blattläuſe entſtehen. Dies iſt wieder nicht richtig, indem in manchen Fällen Schildläuſe, in andern ſpringende Rüſſelkäfer, in andern kleine Pilze den Honigthau bewirken. Die 2 letzten Honigquellen wurden von mir zum erſtenmale beobachtet.

Eintheilung der Pflanzen nach ihren Honigquellen.

In Bezug auf ihre Honigquelle theile ich die Pflanzen unſeres Gebietes in folgende 8 Klaſſen: (da einige Pflanzen zwei Honigquellen bieten, werden ſie auch in 2 Klaſſen aufgeführt.)

I. Pflanzen, von denen die Bienen niemals Honig gewinnen.

1. Klaſſe: Pflanzen die nirgends Nectar oder andre ſüße vegetabiliſche oder animaliſche Säfte liefern. Hierzu alle Papaveraceae, Campanulaceae, Pyrolaceae exc. secunda, alle Roſen, Potentillen, die Maiblume, Lemnaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Chenepodieae.

2. Klaſſe: Pflanzen die wohl Nectar abſondern, der aber von den Bienen nicht gewonnen werden kann. Hierzu gehört wohl ein Viertel der deutſchen und ſchweizer Phanerogamen; ſo die meiſten Leguminosae, Compositae, Cruciferae, viele Labiatae ꝛc. ꝛc.

II. Honigpflanzen.

3. Klaſſe: Schildlaushonigpflanzen. Es iſt eine den Entomologen ſchon lange bekannte Thatſache, daß die Schildlausweibchen der meiſten Arten, wenn ſie ausgewachſen und eierſchwanger ſind, am hintern Körperende eine ſüßſchmeckende, klebende Flüſſigkeit ausſondern. Das Ausſchwitzen dieſer Honigflüſſigkeit iſt bei der einen Art ſtärker, bei der andern ſchmächer, bei manchen gar nicht. Ich unterſuchte darauf 3 Arten. Die Eine auf Zwetſchen- und Birn- und Apfelbäumen vorkommende, hochgewölbte Art, mit gelbweißen Eiern, wahrſcheinlich C. Pyri, zeigte nur äußerſt wenig. Dagegen die auf Rhamnus cathartica

Digitized by Google

vorkommende flache, rosaeirige (vielleicht C. Persicae) viel mehr. Und die C. racemosus auf Abies excelsa bei weitem am meisten. In stärkster Potenz scheinen die in Ostindien besonders auf Croton lacciferum sitzenden Lackschildläuse (Coccus Lacca) zu secerniren, da diese von ihrem Secret zuletzt über und über so bedeckt sind, daß dieser Lack, noch trocken, eine Dicke von 1—4 Linien hat, da doch das Thierchen nur Lausgröße besitzt. Eine andre Art, Coccus ceriferus in China, auf der Celastrus ceriferus schmarotzend, secernirt ein Product, das wie Wachs benutzt wird. Während von der Cochenille, Coccus Cacti und den Aspidiotus-Arten nicht bekannt ist, daß sie secerniren. Ob diese Honigflüssigkeit aus dem After kommt, also die Excremente vorstellt, oder durch Drüsen oberhalb des Afters ausgeschieden wird, ist selbst bei den Entomologen noch unentschieden. Ich möchte Letzteres glauben, da mir das Secret wiewohl am Afterende, doch zu sehr auf dem Rücken hervorkommt und zu sehr an die Rückenröhren der nahe verwandten Blattläuse erinnert. — Für unser Florengebiet ist von großer Wichtigkeit nur die Fichte (Rothtanne, Abies, siehe diese Pflanze), da nur diese die in großer Verbreitung vorkommende, stark honigende Lecanium racemosum ernährt. Ferner wurden Bienen an dem Coccus Pyri der Birnbäume sammelnd gefunden. Weiter muß ich erwähnen, daß die in Istrien auf deutschem Boden wachsende Quercus coccifera, die an ihren Zweigen die Coccus Ilicis (die Kermesschildlaus) ernährt, reichlichen Schildlaushonig geben muß, da im Orient daran sogar eine Art Manna gesammelt wird, das manna quercina. Daß es von Bienen gesammelt wird, darüber liegt keine Beobachtung vor. Ich erwähne endlich noch einiger Pflanzen und ihrer Schildläuse, um sie genauerem Studium zu unserm Zweck zu empfehlen.

Auf Weiden: Aspidiotus Salicis. Auf Kiefern (Pinus sylvestris): Aspidiotus Pini und flavus.

Digitized by Google

Auf Fichten (Abies) noch: Monophlebus fuscipennis. Auf Lärchen: Coccus Laricis.

Auf Eichen: Monophlebus fuscipennis und Lecanium Cambii. Auf Ahorn: Monophlebus fuscipennis.

Auf Hainbuche: Lecanium Carpini. Auf Ulme: Coccus Umi.

Auf Birke: C. Betulae. Auf Hasel: C. Coryli. Auf Apfel: C. Mali.

Auf Aprikosen und Pfirsich: C. Persicae. Auf der Rebe: C. Vitis. Auf Orangen: C. Hesperidum.

Zuletzt muß ich noch bemerken, daß eine Rindenlaus, nämlich die Chermes Laricis, nach Herrn Ratzeburg, ein den Schildläusen ähnliches Verhalten zeigt. Er sagt: „Die ungeflügelten Weibchen des Frühjahrs, unbehülflich und coccusähnlich an den Zweigen festsitzend, haben auf dem Rücken, immer in der Mittellinie, meist mehr nach hinten, seltner in der Mitte des Rückens, ein Tröpfchen weißer, durchsichtiger, klebriger Flüssigkeit. Diese Tröpfchen sind, wenn man sie abgewischt hat, schon am andern Tage wieder ersetzt. Es kam mir vor, als schmeckten sie süß. Ich fand daran einigemal Ameisen." Bienen wurden daran noch nicht bemerkt. Vielleicht liefert diese Chermes Laricis, die in südlichen Ländern gesammelte Manna laricina oder brigantina (von Briançon, Stadt in Südfrankreich).

4. Klasse: Blattlaushonigpflanzen. Auch von den Blattläusen ist es mindestens ebensolange bekannt, daß viele Arten am hintern Körperende eine süße Flüssigkeit aussondern. Ob diese Flüssigkeit aus dem After oder den Rückenröhren kommt, war, als Herr Ratzeburg schrieb (1844), noch unentschieden. Doch hielt er Letzteres für unwahrscheinlich, da man öfter mit Sicherheit den Honigsaft aus dem After treten sehen könne und viele Blattläuse ohne Röhren gerade den meisten Honigsaft gäben. Ich meinerseits neige mich, ohne übrigens genaue Untersuchungen angestellt zu haben, zu der Ansicht, daß auch die Rückenröhren, oder wo diese fehlen, Rückendrüsen den Saft aus-

Digitized by Google

ſcheiden; da ich ihn öfter auf dem Rücken in kleinen Tröpfchen fand. Dem Bienenhalter mag es einerlei ſein. Gewiß iſt nur ſo viel, daß der ſ. g. Honigthau bei weitem am öfterſten von den Blattläuſen erzeugt wird. Zuerſt wurde mir dies an meinen, von Blattläuſen befallenen Kirſchbäumchen einer Baumſchule zur Ueberzeugung. Die Blattläuſe ſitzen da, wie in den meiſten Fallen, auf der Unterſeite der Blätter und beſprützen mit ihrem Safte die darunter befindliche obere Seite der Blätter, zuerſt in ganz feinen Tüpfelchen. Nach und nach werden dieſe breiter und endlich laufen ſie wie Firniß zuſammen. An vielen ſah ich am Blattrande breite ſchwere Tropfen endlich ſich ſammeln. Bei den Kirſchen ſind nun die ſchwarzen Blattläuſe ſowohl durch Farbe und Größe, als auch durch die monſtrös werdenden Blätter und Triebe leicht zu finden, aber bei den grün oder gelb ausſehenden Arten und da wo die Blätter und heurigen Triebe ſich nicht verändern, wird ſelbſt ein gewiſſenhafter Beobachter, wenn er nicht gerade die einzelnen Blätter aufs genauſte und bei kleinen Arten mit der Loupe betrachtet, zu leicht getäuſcht. Die Vermehrung iſt bekanntlich bei günſtiger Witterung enorm. Man ſieht plötzlich alle Blätter und andre Gegenſtände einer großen Strecke mit Honig kleben, wo dies einige Tage zuvor nicht der Fall war, man ſieht keine Blattläuſe, überhaupt keine ſichtbare Urſache dieſes Phänomens, man ſagt dann: ſeht den Honigthau! Die Bäume haben ihn ausgeſchwitzt oder er iſt vom Himmel gefallen. — Wie die Schildlausarten, ſo ſecerniren auch die Blattlausarten ſehr verſchieden. Von den von mir unterſuchten Arten ſonderte die, freilich auch ſehr große Pemphigus Bumeliae bei weitem am ſtärkſten. Die wichtigſten der Pflanzen, die honigſondernde Blattläuſe ernähren, ſind: Eſche, Linde, Kirſch, Pflaume, Zwetſche, Hartriegel, Hopfen, Weide, Pappel, Erle, Birke, Johannistraube, Ulme, Eiche, Erbſe, Ahorn ꝛc. — Was die Qualität des Blattlaushonigs anlangt, ſo kann ich dieſe nicht loben.

Digitized by Google

Alle Honigblasen, die ich öffnete, waren schwach gelblich, ohne alles Arom und von geringer Süßigkeit. Oefter versuchte ich auch die in feinen Spinnweben hängenden weißlichen Kügelchen, die durch getrockneten Blattlaushonig entstehen. Auch diese hatten mehr die Eigenschaften des Gummi arabicum, als die eines Zuckers. Sie waren zwischen den Zähnen klebend, schwach süß. Am besten kann man den Blattlaushonig bei den Gall-Blattläusen studiren, da alles Secret in der Galle beisammen bleibt. So sagt Ratzeburg von der Rüsternhaargallen-Blattlaus, Schizoneura lanuginosa: „Es findet sich in ihnen wohl 1 Fingerhut voll eines insipiden und zwischen den Fingern stark klebenden Saftes, der seine gummige Natur dadurch verräth, daß er gegen den Winter wie gummi arabicum eintrocknet.“ Wahrscheinlich wird der Blattlaushonig in den Gallen von Bienen nie gesammelt, obgleich es möglich wäre, da er durch Einbeißen derselben gewonnen werden könnte. (Siehe Weißtanne.)

5. Klasse: Orchesteshonigpflanzen. Dieser sind in unserm Florengebiete nur die 2 gemeinen Eichenarten: Q. sessiflora und Q. pedunculata. Man lese im speciellen Theile diese Pflanzen nach, da ich dort erzählen werde, wie ich diese neue Honigquelle entdeckte. Nach Allem was ich sah, ist der s. g. Honigthau durch den Orchestes Quercus bei weitem reichlicher als der von den Eich-Blattläusen. Ich sah aus einer einzigen Bißwunde Honigtropfen hervorquellen, die wohl 3—4 Honigblasen gefüllt haben würden. Ueberdies vermag der Orchestes-honig bei weitem nicht so leicht zu vertrocknen, als der Blattlaushonig, da er, wenn ich so sagen soll, immer in größern compacten Massen hervorkommt, während der Blattlaushonig immer erst in sehr kleinen Sprützchen auf die Blätter kommt und erst später zusammenfließen kann, zu welcher Zeit er oft völlig aufgetrocknet ist. In der That sah ich oft Bienen Blattlaushonig an völlig wie lackirten Blättern lecken, und wenn ich sie fing, waren die

Digitized by Google

Blasen leer. Ein weiterer Vorzug des Orchesteshonigs ist der seiner größeren Süße und Gesundheit. Ich habe zwar, wie ich ausdrücklich bemerken will, den Orchesteshonig von Bienen nicht sammeln sehen, da ich in der Honigzeit jedesmal früh Morgens an der Stelle desselben vorbei kam. Daß er aber, wenn er von Bienen entdeckt wurde, nicht ungesammelt blieb, dafür bürgt mir die Reichlichkeit und Süßigkeit des gequollenen Honigs, da ich Bienen oft an gar magerem, limpidem Blattlaushonig sammeln sah. Für gesünder halte ich den Orchesteshonig, eben der größeren Süßigkeit und seines vegetabilischen Ursprungs wegen. — Ohne Analogie ist übrigens das Vorkommen unserer neuen Honigquelle durchaus nicht. Bekanntlich wird das in allen unsern Apotheken so häufig verbrauchte Manna auf ähnliche Weise erzeugt. Nicht das der Juden in der Wüste, das von einem dem Esper nahe verwandten, kleinen, 2 Fuß hohen, sparrigen, dornigen Wüstensträuchlein, dem Hedysarum Alhagi (oder Alhagi maurorum oder Manna hebraica) herkommt und der dort gezogenen Apis fasciata mit zur Nahrung dienen mag. Das bei uns allein officinelle und allein gekannte Manna wird von der Manna-Cicade (Cicada Orni) an der Manna-Esche (Ornus rotundifolia) erzeugt. Das Weibchen des ansehnlichen, 1 Zoll langen Thieres durchbohrt mit dem Legestachel die Zweige bis aufs Mark und legt die Eier hinein, weil die ausschlüpfenden Larven fast bis zur Verpuppung darinnen leben. Durch diese Stiche nun fließt der Saft aus, der anfangs wasserdünn, schleimigsüßlich ist und nach und nach zu dem Manna eintrocknet. Bei Orchestes ist nur der Unterschied, daß das Weibchen nicht durch den Legestachel, sondern die Mandibeln des Mundes die Wunde, und nicht in die Zweige, sondern die Blattrippen macht.

6. Klasse: Mutterkornhonigpflanzen. Man sehe den speciellen Theil von Roggen. Von dem altberühmten Honigthau ist dies die 4te Art, die ich ausfindig machte, die 2te vegetabilische. Bekannt ist, wie viele Bie-

Digitized by Google

nenschriftsteller des Honigthaus auf Roggen und anderen Grasarten erwähnen, aber Niemand gab an, wie dieser s. g. Honigthau entstanden war. Ich werde im speciellen Theile zeigen, daß derselbe nur ein süßer pilzartiger Ausfluß aus der Spitze des halbwüchsigen Ovariums ist, und das Ovarium immer zu Mutterkorn umbildet. Ob Mutterkorn selbst ein Pilz ist, darüber sind bis auf den heutigen Tag die Botaniker nicht ganz im Klaren. Thatsache ist, daß man nie Sporangien noch Sporen darin oder daran finden konnte. Mir ist es höchst wahrscheinlich, daß der Honigsaft selbst, mit sicher zu findenden Sporen, den Pilz bildet und das folgende Mutterkorn nur das umgebildete Ovarium ist, nach Analogie der Gallen, oder der durch Aecidium Euphorbiae (Staubpilz) umgebildeten Blätter der Hundsmilch ꝛc. ꝛc. Was nun wieder die einzelnen Eierstöcke zu dem Ausflusse des Mutterkornhonigs veranlaßt, möchte eben so schwer genau zu ermitteln sein, als das, woher es kommt, daß an einem Kartoffelstock die eine Kartoffel faul, die andere es nicht ist. Ich meinerseits erkläre es mir vor der Hand nach Ehrenberg'scher Theorie, der die generatio aequivoca auch bei den niedrigsten Organismen leugnet und in der Luft suspendirte Keime, resp. Eier und Sporen annimmt. — Der Mutterkornhonig hat einen etwas salzigen Beigeschmack und mag für die Bienen so wenig gesund sein, als die Schwämme für den Menschen. Dem Orchesteshonig, selbst dem Schildlaus- und Blattlaushonig ist er bei Weitem nachzusetzen. — Ich selbst beobachtete den Mutterkornhonig allein an Roggen, doch da auch an andern nicht genannten Grasarten s. g. Honigthau beobachtet wurde und ich an vielen Arten Mutterkorn fand, so ist zu erwarten, daß alle oder doch die meisten Mutterkorn bildenden Gramineen auch Mutterkornhonig liefern. Wer Gramineenhonigthau findet, möge doch ja eine Probe der Grasart mitnehmen, um sie von einem Botaniker zu seiner Zeit wissenschaftlich bestimmen zu lassen, auch die Qualität des Honigs genau studiren, da das

Digitized by Google

Mutterkorn bei verschiedenen Arten auch sehr verschiedene Gestalt zeigt. Wallroth führt folgende Varietäten von Sclerotium Clavus auf: Secales, Tritici, Lolii, Arundinis, Dactylidis, Festucae, Sesleriae.

7. Klasse: Nebenblatthonigpflanzen. Unser Florengebiet besitzt einige Pflanzen, sämmtlich zum Wickengeschlechte gehörend, die auf der untern Seite der Nebenblätter je eine dunkelgefärbte, Nectar absondernde Grube, also regelmäßige Nebenblattnectarien haben, die aber nur während der Blüthezeit der an demselben Knotenpunkte sitzenden Blüthen honigen. Der Nectar ist durch seine offene Lage dem Austrocknen durch Hitze und Winde sehr ausgesetzt, besitzt kein Blüthenarom und nur eine mittelmäßige Süßigkeit. Hierher die gebaute Wicke (Vicia sativa) und Pferde- oder Saubohne (Vicia Faba). Beide werden stark angebaut und sind die am stärksten honigenden Pflanzen dieser Klasse. Die Faba konnte ich zufällig nicht selbst beobachten, soll aber von Bienen eben so gerne als die sativa besucht werden. An der Vicia sepium und angustifolia, die hier in Menge wachsen, dann an lutea, grandiflora, pannonica, platycarpos, hybrida, hirta, baccla, alba, segetalis, hier nur im botanischen Garten, fand ich ähnliche Nebenblatt-Nectarien, ohne sie je von Bienen besucht zu sehen. Die größten besitzt die grandiflora. Eine Menge andrer ächter Wickenarten, die ich genau untersuchte, haben bestimmt keine aufzuweisen.

8. Klasse: Blüthenhonigpflanzen. Bei weitem die größten Mengen Honigs werden aus den Blüthen der Phanerogamen gewonnen. Der hier, gerade bei Blüthenaufbruch am stärksten fließende Nectar, ist gleichsam der Hochzeitswein, den das zum erstenmal vereinte Ehepaar spendet. — In den Blüthen kann der Nectar durch die verschiedensten Organe bereitet werden, sowohl durch den Kelch (Apfel, Kirsch, Faulbaum, Stachelbeer), als durch die Corolle (Compositae, Geisblatt, Ritterſporn), das Perigon (Agave, Ornithogalum, Galanthus), die Paraco-

Digitized by Google

rolle (Aquilegia), das Filament (Colchicum), einen Antherenanhang (Viola), das Ovarium (Ruta, Caltha), den Blüthenboden oder unterweibigen Ring (Erica, Labiatae, Boragineae, Papilionaceae), den Griffelboden (Umbelliferae), die oberweibige Scheibe (Hedera, Cornus), oder eigens und sehr verschieden gebildete Nectarien (Cruciferae, Salix, Nigella, Helleborus). — Was die Qualität des Blüthen*honigs* anlangt, so nimmt er bei weitem die erste Stelle ein. Anlangend das Ein- und Vertrocknen des Blüthennectars, so kann man als allgemein gültiges Gesetz annehmen, daß, je spärlicher der Nectar, aber auch je offener zu Tag er liegt, desto leichter derselbe vertrocknet. Bezüglich des Auswaschens durch Regen, liegt zu Tage, daß, je offener der Nectar und je leichter er von oben zugänglich, desto leichter ausgewaschen werden muß. Die überreich honigenden, so gemüthlich hängenden, ihren Honig sicher bergenden Blüthen der Fuchsien werden somit durch den stärksten Platzregen sich von ihren Schätzen nichts nehmen noch verderben lassen. Die gar mannichfaltigen Details *sehe man* im speciellen Theile.

Wie gewinnen die Bienen den Honig?

Bekanntlich zerfallen alle Insecten und wieder die Hymenopteren in kauende und saugende. Während nun z. B. die Käfer rein kauende Insecten sind, ohne jeden Saugapparat und die Schmetterlinge rein saugende, an deren Mundtheilen keine Spur von Kauwerkzeugen zurückgeblieben ist, so bilden die saugenden Hymenopteren, wozu die Bienen rechnen, insoferne das Mittelglied, als noch vollständige Oberkinnladen (mandibulae) vorhanden sind, obgleich sie durch die röhrige Zunge vollendete Sauger sind. Indeß gebrauchen schon die kauenden Hymenopteren (z. B. Wespen) diese Oberkinnladen fast nie zur Zerkleinerung ihrer Speisen, viel weniger die saugenden Bienen. Die Bienen, sowie durchaus alle saugenden Hymenopteren gebrauchen erfahrungsmäßig ihre Mandibeln

Digitized by Google

einzig nur zu Zwecken ihres Haushaltes. Um zu ermitteln, wie die Bienen ihren Honig gewinnen, müssen wir erst den anatomischen Bau des Saugorgans betrachten, ohne daß es übrigens nöthig ist, dabei unnütze Details zu erwähnen: Die Zunge, der Bienen wichtigstes Mundorgan, ist eine von oben (nicht seitlich) abgeplattete, lederig-elastische Röhre. In der Mitte ist dieselbe am stärksten, enger am Grunde, am engsten an der Spitze. Die Consistenz hält die Mitte zwischen Haut und den Hornplatten, wie Kinn, Marillen ꝛc. Nur auf der untern Fläche, bis zur Höhe der Paraglossenspitzen, ist dieselbe beiderseits häutig, während sich mitten ein Knorpelstreif durchzieht. Am besten konnte ich dies sehen, wenn ich die im Kinn angesammelte Flüssigkeit in die Zunge zurück drückte, worauf sich die 2 häutigen Stellen wurstartig in die Höhe hoben. Man sieht schon durch die Loupe, daß die Zunge eine Menge Querstreifen hat, die offenbar durch eben so viele aneinander stoßende Ringe gebildet werden. Dieser Bau befähigt die Zunge zu einer großen Beweglichkeit, die durch die Abplattung bei weitem am stärksten von vorn nach hinten, wenig seitlich, möglich ist. Auf der Spitze der Zunge sitzt ein abgesetztes kurzes Trichterchen, das ganz dem Mundstück der Trompete gleicht. Die ziemlich starke Behaarung der Zunge scheint mir nur zum größeren Schutze derselben zu dienen. Die Zunge mündet am Grunde, wo die Lippentaster und Nebenzungen sitzen in die Höhlung des ebenfalls röhrig geschlossenen Kinns. Dies ist halb so lang als die Zunge, aber bei weitem breiter und von vielleicht 30fach größerem Lumen. Unten ist dasselbe durch eine eilängliche schwarze concave Hornplatte gebildet, oben durch Haut geschlossen. Die Zungenröhre wird nun gestützt und gestärkt durch die Lippentaster, die sie scheidenartig immer dicht umgeben, während erst die 3 oberen kleinen Glieder abstehen. In nur geringem Grade dienen auch zur Steifung der Zunge die 2 kleinen dünnen Nebenzungen. Das Kinn sammt Zunge und

Digitized by Google

Lippentaſter ſind wiederum umgeben von den ſehr beweglichen ſtarken Unterkinnladen, mit den ſenſenartig geformten Endplatten. Die Zunge, 2 Nebenzungen, 2 Lippentaſter und 2 Unterkiefer bilden zuſammen den ſ. g. Rüſſel der Bienen, der ausgeſtreckt und in der Ruhe unterwärts an die Kehle kann angedrückt werden, was mehreren nahen Verwandten nicht möglich iſt. Daß die löffelförmigen Oberkiefer mit ſcharfen, aufeinander paſſenden, drahtkneipenartigen Rändern über den Rüſſel gelagert ſind und darüber die Oberlippe, iſt bekannt genug. Endlich muß ich noch des Mundes im engern Sinne erwähnen, einer großen offenen Höhle zwiſchen Oberlippe und Unterlippe und im Hintergrunde mit einer Oeffnung, die in die Speiſeröhre münden muß. — Kommen wir nun zum Honigſaugen, ſo ſehen wir zunächſt, daß die Oberkiefer dabei nur inſofern in Betracht kommen, als ſie dieſe öfter brauchen, die Honigquellen zugänglich zu machen. So ſahe ich oft, wie die Bienen an rothem Kopfklee die Korollenröhre, an Bohnen die Fahne ſammt dem Kelche und *an Linaria* den Sporn aufbiſſen und dann den Honig ausſogen. Das erſte, zweite und dritte Scheidenpaar der Zunge, nämlich die Paragloſſen, Lippentaſter und Unterkiefer machen es der weichen, elaſtiſchen Zunge, wie leicht zu erſehen, allein möglich, in manche ſtarre, verſchloſſene Blume einzudringen. Ueberdies bilden die kleinen an der Zungenſpitze abſtehenden fibrirenden Spitzen der Lippentaſter feine Taſt-, vielleicht ſelbſt Geſchmacks- oder Geruchsorgane. Die Zunge endlich mit dem Kinn, iſt allein, oder ſicher doch hauptſächlich, zum Saugen beſtimmt. Sieht man eine Biene auf einer Fläche eine dünne Honigſchicht aufſaugen und die ſtark behaarte, wie ein Pinſel ausſehende Zunge vor- und rückwärts ſich bewegen, indem ein Theil der Spitze mit der oberen Seite auf der Honigfläche aufliegt, ſo iſt man leicht verſucht zu glauben, daß das Thier den Honig aufflecke. Dies iſt indeß durchaus nicht der Fall, indem das Aufflecken an und für ſich ſchon ein flaches

Digitized by Google

und halbgeſchloſſenes Aufnahmsorgan bedingt. Dem widerſpricht aber der anatomiſche Bau. Die Zunge hat außer der Spitzenöffnung keine andre, am wenigſten auf dem Rücken. Betrachtet man ferner eine Biene, an einem großen Tropfen Honig ſaugend, alſo aus vollſter Schüſſel, ſo ſieht man dennoch die Zunge, wenn ſie auch in die Flüſſigkeit verſenkt iſt, in derſelben, wie leckend ausſehenden Bewegung, was wohl am wahrſcheinlichſten durch das Schlucken bewirkt wird. Herr Réaumur ſucht zu beweiſen, daß der Honig nicht durch den Rüſſel geſaugt werde, ſondern zwiſchen der 2. und 3. Scheide, alſo zwiſchen Zunge mit Lippentaſter und den Unterkiefern in die Mundhöhle (nicht Zunge) komme und durch die hintere Mundöffnung in den Schlund gelange. Um die Richtigkeit dieſer Behauptung zu prüfen, ſchnitt ich, indem ein Ammanuenſis mir eine Biene an den Flügeln hielt, derſelben die 2 Unterkiefer ab, brachte ſie, mit der Pincette an einem Flügel haltend, an roth gefärbten Honig. Nachdem ich mehrmals an demſelben, doch kurz, hatte ſaugen ſehen, öffnete ich die Biene. Sie hatte roth gefärbten Honig im Honigmagen. Ich wiederholte den Verſuch noch 2mal mit demſelben Erfolg. Dann ſchnitt ich einer Biene außer den Unterkiefern ſogar noch die Lippentaſter ab, was nur bei großer Sorgfalt möglich iſt. Aber auch da war der Erfolg derſelbe, ſo daß mich die Verſuche aufs vollkommenſte überzeugten, daß nur der Rüſſel den Honig ſauge. Einen weiteren Beweis dafür finde ich darin, daß der Honigmagen viel ſchneller mit Honig gefüllt ſein müßte, wenn ich eine Biene an einem großen Honigtropfen ſaugen ſehe. Es ſind aber dazu beiläufig 2—3 Minuten erforderlich und iſt dies nur durch die Enge der Zunge erklärlich. Der eigentliche Saugact iſt nach dem anatomiſchen Baue nur ſo zu erklären, denn ſehen kann man nur das Unterſchlagen der Zungenſpitze und die ſich verkürzende und verlängernde Bewegung der Zunge, verbunden mit der Vor- und Rückwärtsbewegung der Spitze. Iſt die Zungenſpitze

Digitized by Google

an oder in der Flüſſigkeit aufgeſetzt, ſo muß ſich am Zungengrunde (vielleicht auch erſt Kinngrunde) ein Schließmuskel ſchließen, die untere dehnbare Haut ſich ausdehnen, wodurch ein leerer Raum in der Zunge entſtehen würde, wenn der Honig nicht einträte. Iſt Letzteres geſchehen, ſo ſchließt ſich die Spitze und dieſelbe untere Haut treibt den Honig nach geöffnetem Grundſphincter in Kinn und Schlund. Nun öffnet ſich wieder die Zungenſpitze und verſchließt ſich der Grund ꝛc. Jede Contraction der Zunge, um den Honig nieder- (im Sitzen herauf-) zu preſſen, bewirkt die ſichtbare Verkürzung, das jedesmalige Aufnehmen die Verlängerung. — Fragt man aber nun weiter, giebt die Biene, im Stocke angelangt und im Begriffe ihren geſammelten Honigvorrath der Honigblaſe in der Zelle zu deponiren, denſelben durch die Zungenſpitze oder den Mund von ſich? So muß ich entſchieden das Letztere als das Wahre hinſtellen. Fängt man eine Biene, mit voller Blaſe von der Weide kommend, am Bienenſtand weg und drückt ihren Leib, ſo wird man den dünnen Blumenhonig *in raſchem* Strome zwiſchen den Mandibeln hervorquellen ſehen. Da mir dies Experiment nicht genügte, indem mir immerhin möglich ſchien, daß der Honig aus einer andern Oeffnung kommt; da ich ihn auch auf das genauſte und langſam hervorquellen ſehen wollte, ließ ich mehre Bienen dicklichen, rothgefärbten Honig ſaugen, ſchnitt dann Einer die Mandibeln ab und ſteckte dieſelbe auf meinem hölzernen gedrehten Secirtellerchen unter Waſſer ſo auf, daß ſie leben blieb und den Kopf aufwärts wendete. Indem ich nun mit einer feinen Pincette meiner linken Hand die Zunge ſammt ihren Scheiden abwärts zog, indem ich die Unterkiefer ſo hielt, drückte ich mit einer breiten Pincette der rechten Hand den Oberleib. Ich konnte dann, ſo oft ich den Verſuch wiederholte, jedesmal den rothen Honig auf das ſchönſte und deutlichſte aus der hintern Mundöffnung, nahe dem Gaumen, hervorquellen ſehen. Nie kam etwas aus der Zunge. Ich machte den

Digitized by Google

Versuch nun umgekehrt und suchte verdünnten rothen Honig (denn mit dickem geht es gar nicht) mit äußerst fein zulaufenden Glasröhren durch die Mundöffnung in den Honigmagen zu injiciren. Ich brachte auch 3mal dies fertig, aber immer bei stärkerem Druck, so daß es mir schien, als müßte ich jedesmal eine vorstehende Klappe zersprengt haben. Einmal füllten sich gar die Lungenblasen, so daß auch diese Injectionsversuche mir einen weiteren Wahrscheinlichkeitsgrund abgaben für die Annahme, daß durch die Mundöffnung nie Honig hinuntergeht.

Wie finden die Bienen den Honig?

Da der Pollen bei allen Blumen, selbst in größerer Quantität, für unser Geruchsorgan sich vollkommen neutral verhält, auch z. B. vorgestelltes Waizenmehl nur da von Bienen gesammelt wird, wo es die Bienen sehen können, so wird man wohl nicht weit fehlen, wenn man annimmt, daß dies allein durch den Gesichtssinn gefunden wird. Anders verhält es sich mit dem Honig; so daß viele Schriftsteller glauben, der Geruch allein führe die Bienen zum Nectar. Sie werden dazu durch die bekannte Erfahrung verleitet, daß Bienen den warm gemachten Honig und das auszulassende Wachs allein durch den Geruchssinn oft aus weiter Ferne an Orten entdecken, wo es durchaus nicht gesehen werden konnte. Eine wunderbare Schärfe des Geruchs der Bienen vermag ich hierin übrigens noch nicht zu finden. Auch Menschen riechen das auszulassende Wachs auf 20—30 Gänge, und da alle Gerüche der Art nach oben ziehen, ist es nicht zu verwundern, wenn Bienen, über die Häuser wegfliegend, dieselben in 2 bis 3 und mehrfacher Entfernung wittern. Das Wahre an der Sache scheint mir, daß den Bienen, wie den Menschen, das Gesicht für die weiteren und weitesten, der Geruch für die näheren und der Tastsinn für die nächsten Distanzen seinen Dienst zu thun hat und daß die relativen Weiten ihrer Wirksamkeit wohl in ziemlich gleichem Verhältnisse stehen

Digitized by Google

mögen. Indeß gebe ich zu, daß jeder Sinn im Einzelnen bei der Biene ſchärfer iſt, als bei dem Menſchen. Die Sonne wird von den Bienen wohl eben ſo gewiß geſehen, als von den Menſchen, ohne eine Witterung von ihr zu haben. Ein blühendes Esper- und Repsfeld wird ſicher viel eher durch den Geſichts- als Geruchsſinn entdeckt. Auch iſt es einleuchtend, daß lebhaft gefärbte, aber geruchloſe Blumen vorwiegend durch den Geſichtsſinn, beſcheiden gefärbte, aber weithin duftende Blumen mehr durch den Geruch aufgefunden werden. Ich ſahe z. B. Malven immer in Menge beſucht, die für Menſchen, faſt unter der Naſe, alles Geruches baar ſind und deren Nectar ſo unaromatiſch iſt, daß die größten Honigblaſen mir immer ſchwachſüß ſchmeckten. Das Geſicht konnte ſie den Bienen ſchon aus weiter Ferne zeigen. Anders iſt es mit Coccus- und Blattlaushonig, der, weil er weder dem Geſichte noch dem Geruche ſehr merkbar iſt, in der That, wie ich mich überzeugte, verhältnißmäßig viel zu wenig geſammelt wird. Verriethe ihn der Geruch vor dem Geſicht, es könnte dem Bienenzüchter nur lieb ſein. Eine andre Frage iſt die, wie die Bienen in geſchloſſenen Blüthen, den oft in kleinen Winkeln ſich findenden Nectar finden, während Auge und Fühlhörner, wie ich oft ſah, außerhalb derſelben bleiben. Die eingliedrigen, faſt mikroskopiſchen, unbeweglichen, viel zu tief ſitzenden Maxillartaſter, ſpielen dabei keine untergeordnete, ſondern gewiß gar keine Rolle. Wer nur einmal die Lippentaſterſpitzen, mit ihrer nimmer ruhenden, fibrirenden Beweglichkeit, und ihrem Sitze dicht an oder unter der Zungenſpitze, je nach der Contraction der Letztern ſehen konnte, wird darüber nicht im Zweifel ſein. Eigentlich ſind es nur die 3 kleinen abſtehenden Spitzenglieder, die den Dienſt thun; während die heteromorphen 2 großen breiten Baſalglieder nur für die 3 oberen, den Stiel und für die Zunge eine ſteifende Scheide bilden. Da der Geſchmacksſinn immer eine Schleimhaut erfordert, ſo wird er ſich wohl erſt in der Zunge finden.

Digitized by Google

Zu was brauchen die Bienen den Honig?

Da ich oben schon erwiesen zu haben glaube, daß die Bienen als ausgebildete Insecten einzig und allein von süßen, zuckerhaltenden Säften leben und des Bienenbrodes zu ihrer Nahrung und Erhaltung nicht bedürfen, so habe ich hier nur noch Weniges beizubringen. Unmittelbar und bei Weitem zumeist ist der Honig bestimmt zur Nahrung sämmtlicher Bienen, der Arbeiter, Königin und Drohnen, im Stande der imagines. Niemals fand ich in dem Vormagen der 3 seruell verschiedenen Bienenarten etwas Andres als Honig oder Nectar. Und wenn im Vormagen nie sich etwas Andres findet, kann der Chylusmagen und Darm nie etwas Andres als den durch die Verdauung veränderten Honig enthalten. Ferner dient der Honig als solcher dazu, die Pollenkörner zu vereinigen, um solche als Höschen bilden zu können, wie ich oben gezeigt habe. Dann auch, um das in Zellen deponirte Bienenbrod zu conserviren und vor Schimmel zu bewahren. Bekannt genug ist, daß die meisten Bienenbrodzellen mit Honig getränkt oder gar übergossen werden und das zu honigarme Bienenbrod schimmelt und von den Bienen als unbrauchbar herausgeworfen wird. In sehr geringer Quantität wird reiner Honig sogar zur Kitthöschenbildung verwendet. Endlich brauchen die Arbeiter den Honig mittelbar zur Secretion zweier Stoffe in nicht geringer Quantität, nämlich zur Secretion der Wachsblättchen zum Zellenbau und des Mundspeichels zur Bereitung des Larvenfutters und des sit venia verbo Baukitts. Wie allgemein anerkannt wird, kann nur eine sehr reichlich genossene Nahrung an Honig, der natürlich im Chylusmagen und Darme gänzlich verdaut wird, die Arbeitsbienen zur temporär reichlichen Absonderung der Wachsblättchen befähigen; und ich füge hinzu zu der des Mundspeichels. Es liegt auf flacher Hand und Gundelachs denkwürdiger Versuch beweist es zur Genüge, daß die Arbeiter zur Zeit der Wachsabsonderung und des Verbauens eine bei weitem größere

Digitized by Google

Quantität Honigs consumiren, als zur Zeit der Unthätigkeit der wachsbereitenden Organe. Ebenso wird es sich verhalten, wenn Bienen viel Madenfutter zu bereiten haben. Analogieen aus dem übrigen Thierreiche bieten sich in Fülle dar. Daß auch die Königin, während der Eierlage, bei so großem Substanzverlust, mehr Honig benöthigt, als in der Ruhezeit, läßt sich denken, ist indeß für die Bienenzüchter von keiner practischen Bedeutung. Der Honig wird also gebraucht:

I. Unmittelbar: 1. Von den 3 Geschlechtern: zur Nahrung.
2. Von den Arbeitern: zur Höschenbildung.
3. Von den Arbeitern: zur Conservirung des Bienenbrodes.
4. Von d. Arbeitern: zur Kitthöschenbildung.

II. Mittelbar: 5. Von den Arbeitern: zur Wachsblättchenabsonderung.
6. Von den Arbeitern: zur Absonderung des Mundspeichels für Madenfutter und Wachsbau.
7. Von der Königin: zur Eierlage.

Gift der Königin und Arbeiter, Samen der Drohnen, selbst die Exhalationsfeuchtigkeit sind noch Secrete, die in minimo in Betracht kommen, der Excrete zu geschweigen.

Umkreis der Tracht.

Nach meiner Ueberzeugung holen die bei weitem meisten Bienen ihre Bedürfnisse bis zu einer halben Stunde Entfernung. Die nächste Bienenweide ist natürlich immer die beste. Je näher, desto weniger Bienen kommen um, desto öfter können sie in einem Tage segenbeladen zum Stocke fliegen. Eigen ist es, daß die Bienen die allerunmittelbarste Nähe zu Trachtausflügen nicht einmal lieben. Ich fand gar zu oft, daß sehr honigende und Pollen gebende Pflanzen, für die Nähe zum Bienenstocke, nicht in dem Verhältniß besucht waren. Eine Stunde weit und weiter fliegen die Bienen allerdings, doch gewiß nur

Digitized by Google

einzeln. Reichliche Honigquellen in solcher Entfernung sind meist von den Stöcken in Masse nicht besucht, ihnen auch nicht frommend. Herr Präsident Busch machte darüber eine specielle Beobachtung bekannt, wonach ein 1 Stunde entferntes unübersehbares Esperfeld von seinen Bienen nicht merkbar besucht wurde. Bringt man 1 Bienenstock 1 Stunde weit auf andern Stand, so kommen nur Wenige in ihren alten Rayon und auf den alten Stand.

Jahres- und Tageszeit.

In Italien, überhaupt am mittelländischen Meere und in den Subtropen ist der Frühling und Herbst die Haupthonigzeit, der Sommer dafür schon zu trocken und heiß. In den Tropen, wie z. B. in Cuba und Mexiko, ist gar der Winter der eigentliche unerschöpfliche Nectarspender. Für Deutschland und die Schweiz im Ganzen, kann man annehmen, daß nur eigentlich der Sommer und zwar ziemlich gleichmäßig von Anfang bis Ende, die Trachtzeit sei. Genauer bestimmt, sind es 4 Monate, Mai, Juni, Juli, August, die einander den Rang streitig machen und uns den Nectar in ziemlich gleichem Grade erschließen. Versteht sich durchschnittlich der Zeit und des Ortes. In den meisten Jahrgängen und an den meisten Orten können die Stöcke von Mitte April an mehr als naschen und hört mit Mitte September die merkbare Tracht und Gewichtszunahme auf. In dem einen Jahrgange wird nun mehr der Mai, im Andern der Juli ꝛc. der ergiebigste Monat sein. Am einen Ort ist, durch die cultivirten und wildwachsenden Honiggewächse bedingt, mehr der Vor-, an einem andern der Nachsommer die Haupthonigzeit. So ist für meine Gegend durch Reps und Esper der Vorsommer, für Herrn von Klipstein in Darmstadt durch eine Masse Linden der Hochsommer, für Herrn Brüning und die andern Heidimker der Nachsommer die Hauptquelle des Honigreichthums. — Was die Tageszeit anbelangt, so möchte in allen Theilen der Welt der

Digitized by Google

Morgen mehr Honig als der Mittag und dieser mehr als der Nachmittag bringen. Dies ist auch allgemein anerkannt und deßhalb in fast allen deutschen Bienenbüchern die ständige Vorschrift für die Richtung des Standes, resp. des Flugloches nach Morgen, um die Bienen so frühe als möglich auf die Weide zu locken. Die oft verderblichen Gewitter kommen auch, wie bekannt, meist Mittags, selten Morgens.

Honigqualität.

Die generellen Honigquellen möchten nach der Güte des davon gewonnenen Honigs in folgender Ordnung sich anreihen: 1. Mutterkornhonig. 2. Blattlaushonig. 3. Coccushonig. 4. Orchesteshonig. 5. Nebenblatthonig. 6. Blüthenhonig. Der Mutterkornhonig, den ich im Ueberfluß beobachtete, ist so schlechtschmeckend und salzig, daß es sogar noch nicht einmal bewiesen ist, ob er von Bienen auch wirklich gesammelt wird. Ich sah ihn unberührt, während im Roggen stehende Kornblumen besucht wurden. *Viele* Schriftsteller beobachteten starken Honigthau auf Roggen, doch sagt keiner, daß er wirklich denselben habe sammeln sehen. (Siehe: Roggen.) Der Blattlaushonig ohne schlechten Geschmack, ist aber, wie ich oben zeigte, so schwach süß, wie kein Andrer. Gesammelt wird er, wie ich hundertemal sah, in Menge. Der Coccushonig ist etwas kräftiger, doch nicht mit Blüthenhonig zu vergleichen und ist den Bienen, wie Blattlaushonig, nicht gesund. Er veranlaßt öfter die Ruhr, was leider im Winter auf 1855 alle Imker unseres Odenwaldes mit Schrecken erfahren mußten, da an Ruhr wohl $^{1}/_{3}$ der Stöcke eingingen. (Siehe: Weißtanne und Rothfichte.) Der Orchesteshonig hat eine reine pflanzliche Süße ohne Blüthenarom. (Siehe: Eiche.) Der Nebenblatthonig wird demselben in der Güte ziemlich gleich stehen, wenn nicht nach. Da ich vom Orchesteshonig noch keine Honigblasen untersuchen konnte, fehlt mir der sichre Vergleich. Die Krone jeden Honigs

Digitized by Google

bleibt immer der hundertwürzige Blüthenhonig. Das heißt der von allen Blüthen gemischte Honig, denn die Qualität des Honigs der Blüthe einer einzelnen Pflanzenart, bietet seinerseits wieder nach den einzelnen Familien und Pflanzen Hunderte von Verschiedenheiten. Natürliche Familien haben meist sehr übereinstimmenden Honig. Am hellsten aber auch limpidesten ist der Honig jedenfalls bei den Malvaceen, danach Borragineen. Hell, aber süß und aromatisch ist er bei den Labiaten, licht und sehr gediegen süß ist er bei der Linde, den Cruciferen und Leguminosen. Am gefärbtesten, dabei sehr gehaltreich ist er bei den Syngenesisten und Ericaceen. Am besten scheint der Honig durch ein Gemisch von Allen zu werden. Der Honig von einerlei Pflanze, wie oft von Reps, Esper, Heide, hat nach meiner Erfahrung nicht das Pikante. Die größte Honigblüthe unseres Florengebietes, die ich von Honigsammlern besucht fand und nebenbei gesagt außerordentlich honigt, ist die Roßmalve (Alcea rosea), die kleinste eine Leguminose, das Trifolium filiforme.

Giebt es giftigen Honig?

Ich bejahe diese Frage. Da sich mir selbst kein Fall giftigen Honigs darbot, so erzähle ich zuerst die Beobachtungen Andrer über diesen Gegenstand. 1) Die älteste und berühmteste Beobachtung erzählt uns Xenophon in seinen Denkwürdigkeiten. Als nämlich die 10,000 Griechen auf ihrem weltberühmten Rückzuge bei Trapezunt lagerten, verzehrten die Soldaten Honigscheiben, die sie ganz berauscht machten, ihnen dann Erbrechen und Durchfall verursachten, 24 Stunden lang der Sinne und 3—4 Tage der Kräfte beraubten. Als Tournefort in Asien reiste und sich dieser Erzählung Xenophons erinnerte, war er bemüht, sich von deren Wahrheit zu überzeugen und bekam triftige Ursache dieser Erzählung Glauben beizumessen. Er schloß richtig, der Honig müsse von einer Pflanze seinen Ursprung gehabt haben, die in der Nähe Trapezunts häufig wächst und dort

Digitized by Google

dafür bekannt ist, daß sie die erwähnte Wirkung hervorbringt. Tournefort hält nach seiner Forschung die pontische Alpenrose (Rhododendron ponticum) und den pontischen Blühstrauch (Anthodendron [Azalea] ponticum) für die Verdächtigen; zwei nahe verwandte, dort im Ueberflusse wachsende Pflanzen der Familie der Ericineen. Bestätigt wird Xenophons Bericht noch durch Pater Lamberti, welcher sagt, daß der Honig von Colchis (jetzt Mingrelien), wo diese Pflanzen eben so häufig wachsen, ähnliche Wirkungen hervorgebracht habe. 2) Machte Pastor Stern in der Bienenzeitung 1852. p. 126 einen Fall bekannt, den eigentlich Dr. Lusser 1818 zuerst veröffentlichte, in welchem an Hummelhonig in der Schweiz 2 Männer sich vergifteten, von denen der Eine starb. „Auf einem zur Gemeinde Spiringen gehörigen Berge waren 3 kräftige junge Männer mit Heumachen beschäftigt. Beim Abmähen des Grases wurden 2 derselben ein bedeutendes, mit Honig reichlich versehenes Hummelnest gewahr. Nicht wenig erfreut über diesen Fund, hatten sie nichts Eiligeres zu thun, als sich niederzusetzen, um sich gemeinschaftlich an der einladenden Speise zu laben. Jeder mochte ungefähr 3 Eßlöffel voll Honig genossen haben, als sie Beide, kaum ½ Stunde darnach, ein Beißen an der Zunge und einen Schmerz an der linken Handwurzel fühlten. Mit jeder Minute wurden diese Schmerzen heftiger und dehnten sich bald bis zur rechten Handwurzel, von da zu den Füßen und endlich bis in den Unterleib und die Brust aus. Jetzt verfielen sie in eine Art von Wuth und bekamen krampfhafte Zuckungen. Der Kopf war ihnen ganz eingenommen und sie redeten irre. Unter der heftigsten Angst und fortwährendem Reiz zum Erbrechen, dauerten ihre Schmerzen und Zuckungen fort, bis den Aeltern von Beiden seine kräftigere Natur durch Erbrechen einer grünen, übelriechenden Materie, wozu sich auch Ausleerungen des Darmkanals gesellten, vom Tode rettete. Der Dritte, welcher insofern wenigstens bei diesem unglücklichen Vorfalle nicht betheiligt war, als

Digitized by Google

er keinen Honig genoſſen, bemühte ſich, dieſen aus der einſamen Gegend, in der ſie ſich befanden, auf einen ſichern Pfad zu bringen, nachdem er den andern Mitleidenden angebunden hatte. Aber wie erſchrack er über dieſen, als er wieder zu ihm zurückkam! Die heftigen Zuckungen dauerten noch immer fort und vergebens trieb ihn die Natur zum Erbrechen. Seine Leiden vermehrten ſich mit jedem Augenblicke, wie ein Wurm wand er ſich am Boden und aus Naſe und Mund drang ein blutiger Schaum hervor, bis endlich der Tod ihn von ſeinen Qualen befreite. Der Aeltere dagegen verfiel nach wiederholtem Erbrechen endlich in einen erquickenden Schlaf, aus dem er am folgenden Morgen ziemlich wohl und ſeiner vollkommner Geneſung gewiß, erwachte. Beide waren junge kräftige Männer, etwas über 20 Jahre alt. — Nach der Ausſage der Geretteten war es der Bau der gemeinen großen Hummel, den ſie ausgenommen, und es ergab ſich, daß in jener Gegend vorzüglich viel weiße und blaue Wolfswurz, auch Sturmhut genannt, wuchſen, auf denen die Hummeln gerne ſich niederlaſſen und Honig ſammeln.“ Obgleich nun Dr. Luſſer die Vergiftung dem Honig von Aconit zuſchreibt, ſo habe ich für meinen Theil die Alproſen im Verdacht. Hauptſächlich aus dem Grund, weil zur Zeit der Heuerndte der Aconit erſt anfängt ſtark zu blühen, während dann Rhododendron hirsutum ſchon ſeit Mai in Blüthe ſteht. Da die Hummeln immer nur einjährige Neſter bauen, können ſie natürlich auch keinen Honig vom vorigen Jahre beſitzen. Ueberdies wachſen die 2 Alpenroſenarten in der Schweiz in viel größeren Maſſen und den Bienen zugänglicher, als die Aconite der dumpfen Wälder. 3) Berichtet Dr. Barton, ein Amerikaner, in den American philosophical transactions, daß im Herbſte und Winter 1790 der Honig, welcher bei Philadelphia geſammelt wurde, Vielen tödlich war, weßwegen auf Befehl der amerikaniſchen Regierung eine genaue Unterſuchung angeſtellt wurde, bei welcher ſich hinlänglich erwies, daß

Digitized by Google

der schädliche Honig hauptsächlich von den Blüthen des Löffelbaums (Kalmia latifolia. — Fam. Ericaceae) kam. Noch in weit neuerer Zeit sollen 2 Personen zu Neuyork durch den Genuß von wildem Honig das Leben eingebüßt haben. Ferner erzählt Dr. Barton, daß einige junge Männer, welche durch Aussicht auf Gewinn verführt, ihre Körbe von Pensylvanien nach den New-Jerseyinseln gebracht hatten, deren weite Auen mit Kalmia angustifolia herrlich geschmückt waren, ihren Honig nicht benutzen und verkaufen konnten, weil er eine betäubende Eigenschaft besaß. Für die Bienen schien er indeß gesund zu sein, da sie sich bedeutend vermehrten. Dr. Barton nennt folgende Pflanzen als giftigen Honig gebend: Kalmia latifolia, angustifolia, hirsuta; Rhododendron maximum; Azalea nudiflora; Andromeda mariana. Sämmtlich Ericaceen. Er sagt die Symptome seien: Schwäche der Sehkraft, Schwindel, Wahnsinn, Berauschung, Schmerz im Magen und in den Eingeweiden, Convulsionen, starker Schweis, Schaum vor dem Munde, Erbrechen und Durchfall, zuweilen temporäre Lähmung der Glieder, sehr selten aber der Tod. Also sämmtlich Zeichen scharf-narkotischen Giftes. Brechmittel und kalte Aufschläge seien die besten Mittel.

Obgleich ich früher, was giftigen Honig anbelangt, sehr ungläubig war, so muß ich sagen, frappiren mich die angegebenen Beobachtungen dadurch hauptsächlich, daß alle auf nah verwandte Pflanzen einer Familie, der Ericaceen hinweisen. Dazu kommt noch, daß viele Bienenväter, so namentlich v. Ehrenfels berichten, daß der Honig von Heidekraut (Calluna vulgaris, Familie Ericaceae) hinwieder für die Bienen eine berauschende, betäubende Eigenschaft habe und daß sich die Bienen deßhalb in der Heide so leicht verflögen; so daß ich allen Grund habe, obigen Beobachtungen vollen Glauben beizumessen. Eine negative Beobachtung über diesen Gegenstand machte ich in meinem Garten. Ich cultivire darin seit mehren Jahren nebst Bilsenkraut auch Belladonna in solcher Masse, daß zu

Digitized by Google

gleicher Zeit wohl Tausende von Blüthen geöffnet und beständig von meinen Bienen besucht sind, ohne jemals bemerkt zu haben, daß die Bienen oder die von meinem Honig genießenden Menschen Schaden nehmen. Zum Schlusse muß ich noch einer mir auffallenden Bemerkung des Herrn Hooibrenk zu Wien auf der dortigen Bienenversammlung erwähnen. Er sagt: „Auch solle man trachten, in der Nähe von Bienenständen, so viel als möglich alle Arten von Rhus zu entfernen, weil sich doch die Biene zu solchen Zeiten oft vergißt, wo es wenig Nahrung gibt, sich auf die Rhus niederläßt und an derselben den sichren Tod einsaugt.“ Wenn sich dies bestätigte, wäre es das einzige Beispiel eines für die Bienen absolut lethalen Nectars.

Verbesserung der Honigweide.

Daß die Bienen bei aller Kunst der Behandlung und bei aller Gunst der Witterung nichts eintragen können, wenn keine honigenden Gewächse vorhanden sind, ist klar. Wir müssen also auch in Bezug auf die Bienenweide der gütigen Natur helfend und unterstützend an die Hand gehen, da insbesondere, wo dieselbe wenig gewährt und für die Zeit insbesondere, wo eine Lücke in der Trachtzeit ist. Ich finde, daß einige gewichtige Schriftsteller ganz gewaltig lamentiren, ob der außerordentlichen Verschlechterung der Honigweide, durch die immer zunehmende Kultur. Ich halte diese Behauptung für ganz unbegründet und denke dabei jedesmal an eine gewisse Klasse älterer Leute, die alles Neuere für schlechter halten, ja sogar behaupten, daß die Rosen nicht mehr so gut röchen, als in ihrer Jugendzeit. Man denke aber nur an die Obstbaumblüthe, den Reps, den Esper, das Heidekorn und die nur in den Saatfeldern reichlich blühenden Kornblumen und halte dagegen die Waldungen, die Wiesen und Raine und denke sich ferner, daß alle Cultur weg und überall Wildniß sei. Glaube man wohl, daß Heidekraut und Heidelbeeren,

Digitized by Google

die sonst nichts aufkommen lassen, die zerstreuten Blumen der Auen und die Waldbäume die genannten Culturhonigpflanzen ersetzen könne? Kann man das glauben, wenn man überdies weiß, daß die Bienen, wenn sie angefangen haben, an einer Blüthenart zu sammeln, gerne bei derselben Art bleiben? Wenn außer dem Culturterrain überall doch immer noch so viel Gelände uncultivirt bleibt, daß die Bienen die Weide auch der Art mitgenießen können? Selbst Linden, Kirschen und Ahorn, namentlich erstere, blühen, wie ich mich überzeugt habe, im geschlossenen Walde nur spärlich und so überreich, wenn sie die Hand des Menschen auf freie sonnige Stellen an oder auf cultivirten Boden verpflanzte. Wenn es nun im Allgemeinen rathsam ist, durch cultivirte Honiggewächse die Bienenweide zu verbessern, so wirft sich vor Allem die Frage auf, ob es denn Pflanzen giebt, die so stark honigen, daß es vortheilhaft ist, selbe zu cultiviren, allein des Honiggewinnstes wegen? Diese Frage ist für unser Florengebiet, bei unseren Culturzuständen, unbedingt zu verneinen. Es kann also für den größeren Bienenhalter, der sein Einkommen durch die Bienen erhöhen und die Bienenweide verbessern will, nur die Aufgabe sein, von mehren Pflanzen, die er zu einem bestimmten andern Zwecke cultiviren will, die auszuwählen, die ihm bei gleichem Vortheile zu dem andern Zwecke, am meisten Honig beut. Wir gehen zu diesem Behufe die 5 Hauptculturweisen unseres Vaterlandes durch: 1. Wingert. 2. Wiese. 3. Wald. 4. Garten. 5. Feld. Zum Schlusse noch: 6. stehendes Wasser, 7. Oedung, 8. Rain und 9. Straße.

1. Wingert.

Hier ist für Bienen rein nichts zu machen; denn Mandeln, Kirschen und andere Bäume, eben so sehr Kräuter, gehören in keinen deutschen und schweizer Weinberg.

Digitized by Google

2. Wieſe.

Auch auf den Wieſen kann der deutſche und ſchweizer Bienenvater für ſeine Bienen Nichts thun. Alle Honiggewächſe beeinträchtigen mehr oder weniger die Quantität, insbeſondere aber die Güte des Heuertrages. Der enragirteſte Bienenfreund wird daher nur klug handeln, wenn er die Succisa pratensis, Lychnis flos cuculi, Euphrasia officinalis, Lythrum salicaria, ſelbſt das Cirsium oleraceum auszurotten und Gramineen an deren Stelle wachſen zu machen ſucht. Trifolium repens allein, möchte vielleicht für manche Orte ſich der Mühe der künſtlichen Vermehrung lohnen. Wie honigreich dieſer Kriechklee und welch herrliches Futter derſelbe für das Rindvieh abgiebt, iſt bekannt genug. Aber für die meiſten Wieſenſtücke liefert er als Futterpflanze zu wenig Centner und wird ihm ſein Verwandter, das Honig verſchließende Trifolium pratense, weit vorgezogen.

3. Wald.

Hier ſchlage ich den Herrn Forſtleuten, abgeſehen von den unentbehrlichen Buchenbeſtänden, folgende Waldmiſchung vor, die für die Bienen Vorzügliches leiſten und auch allen Intereſſen des Forſtmannes auf's Vollſtändigſte Rechnung tragen wird.

Man pflanze Rothtannen (Abies) mit Kiefern (sylvestris) gemiſcht. Bei feuchterem oder beſſerem Boden die Erſteren vorwiegend, bei trocknem oder magerem Boden die Letzteren. In dieſes Nadelholz pflanze man zerſtreut, doch nicht zu ferne, Eichen und wieder im Intereſſe der Forſtleute auf beſſeren Boden die gewaltige Stieleiche, auf mageren, ſteinigen, die Sitzeiche. Für dieſe Waldmiſchung nehme man zum Mantel, alſo überall zur Einfaſſung, auf feuchtem Boden den Ahorn, auf trocknem die Linde. — In mehren jungen Schlägen in hieſiger Gegend ſahe ich obige Waldmiſchung, den Mantel abgerechnet, in der That aufs Freudigſte wachſen. Die Eiche iſt bekanntlich keine

Digitized by Google

geſellige Pflanze, wie die Buche und gedeiht, namentlich im Nadelholz zerſtreut, bei weitem beſſer, als da, wo ſie allein einen geſchloſſenen Beſtand bildet. Da Ahorn, namentlich aber Linden, mehr als die übrigen Waldbäume freie Luft verlangen und ein feines, immer geſuchtes und gut bezahltes Werk- und Nutzholz abgeben, ſo kann ich dieſelben als Saum- und Mantelbäume dem Forſtmanne *nicht* genug empfehlen. Sollte ſich ein Forſtmann indeß für dieſelben nicht entſcheiden können, ſo empfehle ich demſelben in ſeinem und der Imker Intereſſe, alle Kiefernbeſtände wenigſtens mit Eichen zu beſäumen und zu miſchen. Was nun den Imker anbelangt, ſo wird ihm die Rothtanne den berühmten Coccushonig liefern, durch das, allein auf der Rothtanne ſitzende, Lecanium racemosum. Die Eichen ſowohl Blattlaushonig, als den, nur unter Kiefern, aus den Eichblättern ſickernden, Orcheſteshonig. Ahorn und Linden, im geſchloſſenen Beſtande ſelten blühend und Blattläuſe erzeugend, werden als Mantelpflanzen an freierer Luft überreichlichen Blüthen- und Blattlaushonig gewähren. Pflanzt man außer dem werthvolleren Acer Pseudoplatanus auch den platanoides, ebenſo kleinblättrige und großblättrige Linden, ſo werden die Bienen vom April bis über Mitte Juli, allein im Walde, nie verſiegende Honigquellen finden.

Acer platanoides, Bl. Ende April bis Anfang Mai. Blattlaushonig länger.

Acer Pseudoplatanus, Bl. $^1/_2$ Mai bis $^1/_2$ Juni. Blattlaushonig länger.

Quercus sessiliflora und pedunculata, Orcheſteshonig: Mai. Blattlaushonig: $^1/_2$ Mai bis $^1/_2$ Juni.

Pinus Abies, Coccushonig: Ende Mai bis Ende Juni.

Tilia europaea var. grandifolia: Blattlaushonig im Juni und Juli. Bl. Ende Juni bis Anfang Juli.

Tilia europaea var. parvifolia: Blattlaushonig im Juni und Juli. Bl. 1. bis 18. Juli.

Die Buche, der, ſeines vorzüglichen Brennholzes wegen, am ſtärkſten cultivirte Waldbaum, giebt den Bienen

Digitized by Google

nichts, obgleich ein Orchestes (Orchestes Fagi) ebenfalls seinen Larvenzustand in derselben Weise durchmacht, wie der der Eiche. Aus dem Blattrippenbiß läuft hier nichts aus und die sehr spärlichen Blattläuse honigen nicht.

4 Garten.

Alle im Garten cultivirten Honiggewächse haben für den Bienenfreund fast nur den Werth des Vergnügens. Wenige Gärten werden den Umfang haben, daß man Honigspender mit sichtbarem Vortheil für die Bienen pflanzen kann. In der Regel findet sich der Bienenstand im Garten und der Bienenvater bringt da seine Wonnestunden zu, so daß ich das Vergnügen, die geliebten Thierchen in nächster Nähe, an selbst gepflanzten Blüthen sammeln zu sehen, übrigens nicht gering anschlage. Dazu gesellt sich der dennoch schwer zu überwindende fromme Glauben, daß die Bienen durch dieselben gewaltig zunehmen müssen.

Ich lasse hier eine Liste der honigreichsten Gartengewächse folgen, über deren Näheres ich auf den speciellen Theil verweisen muß, deren Zusammenstellung aber doch manchem Gartenfreunde angenehm sein möchte.

Obstbäume:

1. Kirsch.
2. Apfel.
3. Mandel.
4. Aprikose.
5. Pfirsich.
6. Pflaume.
7. Kastanie.
8. Zwetsche.

Fruchtsträuche:

1. Kornel.
2. Stachelbeere.
3. Himbeere.
4. Johannistraube rothe.
5. Johannistraube schwarze.
6. Zwergobst.

Ziersträuche:

1. Kölreuteria panicalata.
2. Pyrus japonica.
3. Ribes aureum.
4. „ floribundum.
5. Ribes sanguineum.
6. Lonicera tatarica.
7. „ coerulea.
8. Symphoricarpos racemosa.

Digitized by Google

9. Daphne Mezereum.
10. Berberis vulgaris.
11. Tamarix gallica.
12. Tamarix africana.
13. Sophora japonica (nach Graf Stoſch).

Topfziersträuche:

1. Protea mellifera.
2. „ speciosa.
3. Fuchsia coccinea u. A.
4. Heliotropium peruvianum.
5. Anthodendron ponticum.
6. Rhododendron ponticum.
7. „ maximum.
8. Azalea nudiflora.
9. Andromeda mariana.
10. Kalmia latifolia.
11. „ angustifolia.
12. „ hirsuta.
13. Crythrina crista galli.

Oekonomiſche Kräuter:

1. Ewige Zwiebel.
2. Zwiebel.
3. Lauch.
4. Boretſch.
5. Yſop.
6. Salbei.
7. Lavendel.
8. Meliſſe.
9. Thymian.
10. Rosmarin.
11. Siebolbsknöterich.
12. Majoran.
13. Bohnenkraut.
14. Baſilike.
15. Stangenbohne.
16. Tullbohne.
17. Saubohne.
18. Platterbſe.
19. Weißer Senf.
20. Gartenkohl.
21. Rübenkohl.
22. Rebskohl.
23. Angelika.
24. Raute.
25. Kürbis.
26. Gurke.

Zierkräuter:

1. Alcea rosea.
2. Asclepias syriaca.
3. Balsamina hortensis.
4. Vinca minor.
5. Reseda odorata.
6. Crocus vernus u. A.
7. Colchicum byzanticum.
8. Eranthis hyemalis.
9. Helleborus foetidus.
10. Saxifraga crassifolia.
11. Galardia bicolor.
12. „ picta.
13. Sanvitalia procumbens.
14. Xeranthemum annuum.
15. Helianthus annuus.
16. Aster sinensis.

Digitized by Google

17. Aster novae Angliae.
18. Rudbeckia digitata.
19. Phyllogyne suavis.
20. Lobelia Erinus.
21. Anoda cristata.
22. Cheiranthus Cheiri.
23. Scabiosa atropurpurea.
24. Galanthus nivalis.
25. Hepatica triloba.
26. Polygonum orientale.
27. Agave americana.

Von allem Gesträuch im Garten, möchte sich ohne Zweifel eine großartig angelegte Stachelbeer- und Himbeerzucht am rentabelsten machen. Beide sind, was Boden und Standort anbelangt, nichts weniger als wählig und kommen gewiß in allen Gegenden unseres Florengebietes aufs freudigste fort. Pflanzt man die verschiedenen Varietäten, namentlich der Stachelbeeren, so wird man eine ununterbrochene reiche Blüthe von fast Anfang April bis Ende Juni und darüber haben und durch den mannichfaltigen Fruchtgewinn sich eine zweite große Freude bereiten. Wer, wie ich in England, die Mannichfaltigkeit und Feinheit, zu der diese Früchte gebracht werden können, kennen gelernt hat, wird sie auch in demselben Grade schätzen lernen.

Von allen ökonomischen Kräutern der Gartencultur, spreche ich für unser Florengebiet und im Verhältniß zur Größe der bedeckten Bodenfläche, ohne Bedenken der ewigen Zwiebel und dem Ysop den ersten Preis zu. Eine einzelne Kürbisblume liefert wohl 20mal mehr Honig als die der ewigen Zwiebel, aber wie wenige solcher sind am colossalen Stocke. Wenn Jemand, wie ich es gethan, die genannten 2 Gewächse in größerem Maßstabe auf Samen pflanzen sollte, wird er zur Blüthezeit über das Bienengewimmel staunen und durch den verkauften Samen, (an die Samenhändler großer Städte) eine gute Bodenrente haben. Für die Apotheke darf der Ysop nicht bestimmt sein, da für diesen Zweck gerade die frisch aufblühenden Gipfel abgeschnitten werden müssen. Nach dem Ysop möchte wohl Salbei das Meiste leisten. An Honigergiebigkeit steht er, da er bei weitem nicht so viel Blüthen-

Digitized by Google

reichthum entwickelt, dem Ysop nach, dagegen kann außer dem reichlichen Samen, noch die Blatterndte verwerthet werden. Melisse steht wieder dem Salbei weit nach. Die ewige Zwiebel füllt mit der Blüthe den Juni vollkommen aus und reicht oft bis zu der des Ysop, der hier fast genau mit dem 15. Juli beginnt und das Ende des August erreicht.

Wird endlich noch die honigreichste aller Zierkräuter, die majestätische Roßmalve (Alcea rosea) in großen Massen cultivirt, so werden die Bienen, da dieselbe von Mitte Juli an, den ganzen Herbst hindurch florirt, reiche Nahrung haben.

5. Feld.

Im Felde kann man jedenfalls am schnellsten und durchgreifendsten die Tracht verbessern. Nur werden da die Interessen des Imkers zu oft von denen des Landmannes überwogen. Mein Rath für Bienenhaltende Landbebauer kann deßhalb nicht der sein, Honiggewächse im Felde zu cultiviren, die einen geringeren Agricultur-Ertrag als Andre liefern; sondern nur der: bei gleichem Vortheile in der Agricultur, solche zu wählen, die auch den Bienen Etwas gewähren. So z. B. ist an meinem Wohnorte der Boden gut und Heidekorn wird deßhalb nicht ein Halm gebaut. Man gewinnt durch andre Culturen mehr. Unter den 4 cultivirten Kleearten wird am stärksten rother Kopfklee, weniger Esper und ewiger Klee, die gleich häufig, am wenigsten Incarnatklee gepflanzt. Stark wird gebaut: Winterrübenreps und Winterkohlreps, beide in etwa gleichem Verhältniß; häufig auch Wicken. Nun kann ich für hier nicht rathen, Heidekorn der Bienen wegen zu säen, da dann der agronomische Verlust größer als der apistische Gewinn wäre. Sondern ich kann nur die hier anerkannt vortheilhafte Esper- und Repscultur empfehlen. Ein hiesiger Bienenzüchtender Landmann sollte immer mehr dieser Gewächse pflanzen, als seine nicht Bienen haltenden

Digitized by Google

Kameraden. Bei Reps der ſtarken Düngung wegen etwas ſchwieriger, läßt ſich dies bei dem genügſamen Esper leicht ausführen. Bei geeigneten und nahen Grundſtücken möchte ich ganz beſonders aufmerkſam machen, den Esper auf Samen zu cultiviren. Der Esperbeſtand hält ſich länger und reiner, die Erndte beſteht in dem wohl geringerem Kleeheu, aber auch in dem theuren Samen und die Bienen können ihren einmal gewöhnten Nectar um ſo viel länger genießen. Wicken ſetze ich dem Esper und Reps bei weitem nach. Die 3 Matadoren der Feldcultur bleiben für unſer ganzes Florengebiet immer: 1. Reps. 2. Esper. 3. Buchwaizen. Wo dieſe 3 Pflanzen ſtark gebaut werden, wird die Feldweide für die Bienen glänzend ſein. Wenn viel Esperſamen gezogen wird und Heidekorn auch in Stoppeln, ſo geben allein dieſe 3 Pflanzen vom 15. April bis Ende September die reichſte Tracht und keine Lücke darin.

Rübenreps: hier faſt genau vom 15. April bis 15. Mai. (Kohlreps: Anfang und Ende 5 Tage ſpäter.)

Esper: hier faſt genau vom 15. Mai bis 15. Juni (gemäht um den 15. Juni, die Samenſtücke zu Anfang Juli.)

Buchwaizen: vom 1. Juli bis Ende September.

Von den wilden Ackerblumen verdient ohne Widerrede die Kornblume den 1. Rang; der Wachtelwaizen den 2.; der Ackerſenf den 3. Rang. Ich ſehe natürlich hier nicht eine einzelne Gegend, ſondern unſer ganzes Florengebiet vor mir. Sie complettiren die 3 Metadores in der Trachtzeit ſo:

Kornblumen: vom 1. Juni bis Herbſt.

Ackerſenf: vom 1. Juni bis Herbſt.

Wachtelwaizen: vom 15. Juni bis Ende September.

6. Stehende Waſſer.

Für Teiche, Tümpel, Seen und ähnliche ſtehende Gewäſſer, deren ich keine ſpecieller beobachten konnte, kenne ich keine leicht zu cultivirende Honigpflanze, die zugleich

Digitized by Google

einen sonstigen Nutzen abwirft; kann aber, wenigstens für Teiche in Lustgärten mehre stark honigende, wahrhaft zierende Wasserpflanzen empfehlen, an deren Besuchtwerden von Bienen ich nicht zweifle. Die gelbe Teichrose (Nuphar luteum) hat, wie auch N. pumilum und N. Spennerianum auf der Rückseite der zahlreichen Blumenblätter ihre Nectarien und die zarte gelbe Limnanthemum an der Ovarienbasis ihrer 5 starke, große. Wahrscheinlich secerniren auch die schwimmenden, leicht sich vermehrenden, barrok aussehenden Stratiotes und Trapa.

Als Einfassung stehender, wie laufender Wasser empfehle ich, etwas hochgehaltene Kopfweiden (alba) mit aufoculirten männlichen Sahlweiden (caprea). Ich sah einmal dies Kuriosum. Die Krone war kuglich und bei weitem Blüthen voller, als die Stammächten. Die Schneidelnutzung der Kopfweiden ist, bei uns wenigstens, ja doch gleich Null; denn 100 Weidenwellen kosten hier genau so viel, als der Macherlohn derselben. Durch die Oculation wird nur gewonnen. Uferschutz und Stammholzproduction bleibt sich gleich; indeß das unterliegende Gelände durch die kleinere Krone freudiger produciren wird und die Weiden selbst gesünder bleiben, da sie nicht ge- und verstümmelt werden. Die größte Freude werden die Bienen zeigen, da die honigreichste und früheste der Weiden sonst immer mehr verschwindet.

7. Oedung.

Besteht dieselbe aus Flugsand, der nicht einmal Heidekraut hervorbringt, so werden Kirschen, auf Mahaleb oculirt, durch Honig und Frucht reichen Gewinn bringen, da Mahaleb auch auf dem ärmsten Sand freudig wächst. Ist der Sand nicht der allerärmste, so werden Sauer- und Süßkirschen, auch ohne Mahalebstamm, reichen Segen geben. So kenne ich, eine Stunde von Darmstadt, bei einem gleich glorioſen Sandorte, einen ganzen Hügel, zur Agricultur seines Flugsandes wegen ganz untauglich, dessen

Digitized by Google

armer Besitzer auf den glücklichen Gedanken kam, ein Kirschenbaumstück daraus zu machen. Sauer- wie Süßkirschen sehe ich auf's freudigste wachsen und jährlich übervoll hangen. Der Besitzer soll ganz unerwartete Einnahmen machen. Aehnliches sah ich in mehren Sandorten der hessischen Bergstraße.

Für große Oedungen werden Linden und Robinien zu empfehlen sein, da beide Trockenheit wie Bodenarmuth, trotz den Kiefern, vertragen.

Sollte ein Bienenbesitzer in seiner Nähe eine Sandödung besitzen, so kann ich ihm, außer Kirsch auf Mahaleb, als herba perennis die Jurinea cyanoides angelegentlich empfehlen. Sie hat den Habitus der Centaurea scabiosa und honigt reichlich. Der den Disteln ähnliche ölreiche Samen ist, da die Pflanze stachellos, leicht zu sammeln und als Saumast, Hühner- oder Vogelfutter gut zu verwerthen. Dabei sehe ich die Pflanze in unserer Bergstraße auf den allersterilsten Sandhügeln aufs üppigste treiben und blühen. Eine gesäete Pflanzung wird, nach der Wurzel zu schließen, etwa 10—15 Jahre ausdauern. Nächst dieser möchte ich die Siegmarsmalve am meisten empfehlen. (S. Rain.) Ob Salvia verticillata, die eigentliche Pflanze der Felsen und Sonnenraine, auch auf Sand gedeiht, weiß ich nicht, wenigstens fand ich sie an solchen Orten noch nicht. Für Sumpfödungen, dem Orte der Carices, kenne ich kein, durch Cultur zu vermehrendes, sonst nützliches Honiggewächs.

8. Rain.

Fette, grasreiche Raine werden wie Wiesen benutzt. Trockne Raine, die kein Gras ernähren, finden sich fast ausschließlich in Gebirgsgegenden. Die Haupthonigpflanze der Raine wird für unser Florengebiet der Quendel sein. Den 2. Rang werden die Flockenblumen, den 3. die Scabiosen einnehmen. Doch läßt sich keine dieser Pflanzen mit großem und entsprechendem Erfolge künstlich

Digitized by Google

vermehren. Es sei denn vielleicht die Centaurea Scabiosa. Dagegen finde ich in meiner Gegend eine Pflanze vereinzelt, die es gewiß der Mühe lohnen muß, sie künstlich zu vermehren. Es ist dies die Salvia verticillata. Sie perennirt, macht große Büsche, mit 1000—3000 Blüthen, die stark honigen und gerade in der wichtigsten Herbstzeit, wo die Bienen ihre Wintervorräthe einzusammeln haben. Während die Bienen bekanntlich auch gut honigende Pflanzen gar nicht besuchen, wenn sie vereinzelt stehen, fand ich einzelne Quirlsalbeistöcke immer mit Bienen besetzt und mit vollen Blasen. Gewiß ein Beweis ihres außerordentlichen und zugänglichen Honigreichthums. Ich stelle den Quirlsalbei seines Blüthenreichthums und der Zugänglichkeit des Honigs wegen dem officinellen Salbei weit voran, während er auf der andern Seite indeß keinen sonstigen ökonomischen Nutzen abwirft. Um vom Quirlsalbei Samen zu erhalten, den er reichlich giebt, da ich von einem Stocke 2 Loth etwa ärndtete, muß man immer die ersten trocknen Fruchtäste sammeln, da die letzten Blüthen steril sind. Diesen Samen säe man dann am oberen Rande der Raine und trete oder hacke etwas Erde darüber; da der Samen aller perennirenden Gewächse mehr Erde verlangt, als der der einjährigen. Bei wenig Samen möchte es sichrer sein, denselben im Garten zu säen und die etwas erstarkten Pflänzchen auf Raine auszusetzen, wie ich es mit gutem Erfolge versuchte. Sie wachsen gewiß auf dem trockensten felsigsten Grunde.

Ebenso möchte ich eine Vermehrung der überall gemeinen Malva Alcea empfehlen. Obgleich der Honig geringer an Güte und Menge ist, so blühet sie dafür desto länger und muß eine gute Futterpflanze geben, da Stengel und Blätter selbst bei der Samenreife noch zart und saftig sind. Sie perennirt, gedeiht auf dem unfruchtbarsten Stein- wie Sandboden und blühet, beständig von Bienen besucht, vom 15. Juli bis in November.

Digitized by Google

9. Straße.

Die Haupthonigpflanze der Wege und Feldstraßen wird von der Eider bis zu den Quarnero's, wenn es nur einigermaßen nicht an Feuchtigkeit fehlt, der Kriechklee sein. Indeß läßt sich mit größerem Erfolge die Honigweide nur durch Bäume heben. Aus Vorstehendem ergiebt sich, daß ein Bienenzüchter als Obstbäume, je nach Umständen, Aepfel und Kirschen, als Zierbäume, namentlich an Chausseen und Alleen nur Linden und Ahorne wählen wird. Wenn bekannt ist, daß in der Gegend Robinien honigen, auch diese. Auf besserem und feuchterem Boden werden Apfelbäume und Ahorne, auf magerem und trockenerem oder sandigem: Kirschbäume, Linden und Robinien am Orte sein. Ich habe einen Freund, Oberförster E. bei Darmstadt, der mit Erlaubniß der Behörde, als Einfassung der an seinem Hause vorbeiziehenden chaussirten Landstraße, über 100 Linden aus seinem Waldbezirke setzen ließ und dessen Bienen nun sehr bald die Frucht seiner Fürsorge eintragen werden. Ich führe das als einen Beweis an, wie wohl jeder Bienenzüchter, bei einiger Liebe zur Sache und nur einiger Energie, Etwas und in seiner Art zur Verbesserung der Honigweide thun kann.

Trachtlücken.

Zum Schlusse des Kapitels der Verbesserung der Honigweide muß ich hervorheben, daß ein jeder Bienenzüchter hauptsächlich die Lücke seiner Honigtracht zu erforschen und auszufüllen hat. Am wichtigsten bleibt immer die Frühjahrs-, besonders aber die Herbsttracht. Nur Letztere bringt dem Bienenzüchter sicher volle Honigtöpfe, da Erstere zum großen Theile zur Brutvermehrung verwendet wird. Wo Reps gebaut wird, braucht man für die Frühtracht nichts zu thun, da es den Bienen vom 15. April an nicht mangeln kann und vor dieser Zeit das Wetter selten viel gestattet. Wo die Frühjahrstracht fehlt und da ein Bienenzüchter Etwas thun kann und will, dem

Digitized by Google

empfehle ich für die frühste Zeit die männliche Salix caprea auf der Kopfweide, dann die Salix aurita, ebenfalls männlich und auf Kopfweide, da sie unmittelbar nach der Sahlweide und vor dem Reps blüht, also diese Lücke genau ausfüllt. Dann und hauptsächlich eine der Kohlarten, je nach den örtlichen Umständen. Alle diese 3 empfohlenen Pflanzen gewähren so viel Pollen wie Nectar; und im Frühjahre ist auch Ersterer sehr wohl anzuschlagen.

Für den Herbst ist das wichtigste aller Agriculturgewächse immer der Buchwaizen. Wo dieser nicht gebaut wird, ist in keiner andern Culturpflanze Ersatz zu geben. Wo dazu kein Heidekraut wächst, wird die Bienenzucht, wenn nicht etwa Massen von Linden den Spätsommer versüßen, keine californischen Schätze bringen. Von allen Horticulturpflanzen stelle ich für den Herbst die Roßmalve oben an. Wenn dieselbe in einem Garten in großen Mengen gezogen werden sollte, etwa die officinelle schwarzpurpurne Varietät, ihrer officinellen Blüthen wegen, so glaube ich, daß man außer dem Vergnügen und der Blüthenärndte, auch einen merkbaren Honiggewinn erzielen kann. Unter den wilden Pflanzen ist für die Herbsttracht allbekannt das Heidekraut weitaus der splendideste Mundschenk unserer Immen. Dasselbe läßt sich indeß an den geeigneten Orten weder künstlich vermehren, noch würde eine künstliche Vermehrung andern Interessen entsprechen. Dagegen habe ich, wie ich oben gezeigt, zwei andere Pflanzen aufgefunden, die, im Verhältniß zur bedeckten Bodenfläche, viel reichlichere Herbsttracht geben, sich mit Erfolg vermehren lassen und ebenso die unfruchtbarsten, unnützesten Orte lieben, deren Vermehrung daher anderen Interessen selten entgegen sein werden. Es sind dies der Quirlsalbei und die Siegmarsmalve.

Anmerkung. Bei einer Menge von Pflanzen räth Herr Gleditsch zur Verbesserung der Bienenweide, dieselben in der Blüthe

Digitized by Google

abzuschneiden, damit sie nochmals treiben, Blüthen bringen und so nochmals Honig spenden. — Ich halte diesen Rath für ganz verfehlt. Was den Pollen anbelangt, so will ich glauben, daß dieser in der zweiten Blüthe in nicht viel geringerer Menge geboten wird. Aber Pollen giebt es in der ganzen Trachtzeit ja doch genug und ist die verwendete Mühe mindestens eine vergebene. Was indeß den Nectar anbelangt, so wird man dadurch seinen Zweck nichts weniger als erreichen; denn ich habe an unzähligen Pflanzen bemerkt, daß sie nur dann honigen, wenn sie zum erstenmale und üppig aufblühen; und die Nectarien derselben Pflanzen, wenn sie verspätet oder verstümmelt nachblühten, sich durchaus trocken erwiesen.

Literatur der Bienenflora.

Ich konnte bis jetzt nur ein einziges Buch ausfindig machen, das fast ausschließlich diesen Zweig der Bienenkunde behandelt. Der Titel desselben ist folgender: Dr. Johann Gottlieb Gleditsch's, der Arzneiwissenschaft und Kräuterlehre Professor's bei dem Kön. Collegio Medico-Chirurgico zu Berlin: Betrachtung über die Beschaffenheit des Bienenstandes in der Mark Brandenburg, nebst einem Verzeichnisse von Gewächsen, aus welchem die Bienen ihren Stoff zum Honig und Wachse einsammeln. Riga und Mitau. Hartknoch. 1769. p. XXXIV. 375.

Nach der 34 S. langen, jetzt wenig Interesse bietenden Einleitung und der 143 S. einnehmenden allgemeinen Betrachtung des Bienenstandes in der Mark, folgt auf 200 Seiten die specielle Aufzählung der Bienengewächse in der Mark, und auf 34 S. das Register.

Das Ganze ist für die damalige Zeit jedenfalls eine ausgezeichnete kritische Arbeit; wie auch Gleditsch als Botaniker rühmlichst bekannt ist und die großen nordamerikanischen Leguminosenbäume nach ihm benannt sind. Indeß ist die Schreibweise des Herrn Gleditsch außer-

Digitized by Google

ordentlich weitschweifig und wäre derselbe Inhalt des Werkes auf das halbe, wenn nicht auf ein Viertel Papier zu bringen gewesen. Der specielle Theil der Bienengewächse hat noch jetzt namentlich dadurch positiven Werth, daß Herr Gleditsch ein wissenschaftlicher Botaniker war und hielt ich seine dahin einschlagenden Beobachtungen daher für werth genug, sie meinem speciellen Theile einzuverleiben. Durch einen Punkt indeß verlieren sie wieder außerordentlich für den Imker und unseren nur der Honigbiene bestimmten Zweck, an Interesse; weil er nämlich unter Bienengewächsen solche versteht und aufführt, die nicht allein von der Honigbiene, sondern auch von den wilden Afterbienen und den Hummeln besucht werden. Hierdurch weiß man, wenn er ein Bienengewächs aufführt, nie bestimmt, ob dasselbe auch von Honigbienen benutzt wird. Ich fordere daher die in der Mark wohnenden, mit speciellen botanischen Kenntnissen ausgerüsteten Bienenzüchter angelegentlich auf, die nur von Herrn Gleditsch aufgeführten Pflanzen der Bienenweide, wiederholt zu prüfen, ob auch wirklich Honigbienen oder nur Afterbienen und Hummeln von denselben Etwas gewinnen.

II. Von den neuern Bienenschriftstellern widmet Herr Ebner, (Buchhändler zu Ulm), in seinen Goldkörnern (4. Aufl. 1848) den Pflanzen der Bienenweide 31 Seiten seines Werkes, also bei Weitem mehr als die Andern. Indeß ist sein gänzlicher Mangel an botanischen Kenntnissen sehr störend und lassen sich viele Angaben nicht auf eine bestimmte distincte Art zurückführen.

III. della Rocca (Röm.-kath. Generalvicar zu Syra) führt in seinem 3bändigen Werke: Traitè complète sur les abeilles ꝛc. 1790. ein großes, 50 Seiten einnehmendes Verzeichniß der Bienengewächse auf. Da er indeß blos von Syra (einer zu Griechenland gehörenden Cyclade) spricht, ferner die Pflanzen fast ausschließlich

Digitized by Google

mit den franzöſiſchen Trivialnamen benennt, endlich über Honig- und Pollengewinnung faſt keine einzige brauchbare Bemerkung macht, ſondern meiſt nur über Stand und Vermehrung der Bienenweidepflanzen, ſo konnte für unſeren Zweck nur äußerſt Wenig benutzt werden.

Digitized by Google

Specieller Theil

der

Bienen-Flora.

Sehet die lachenden Wieſen, die ſtattlichen Forſte von Deutſchland!
Hier die goldene Flur, Nectar entſtrömet dem Reps!
Wenn er vollbracht ſein Werk, dann pranget der Esper im Purpur;
Schließt die Cyane ſich auf, reichet die Linde den Kelch;
Reicht ihn die Heide, wie Hymen im luftigen Roſengewande.
Preiſet es Bienchen mit mir, Deutſchland Heimathland!

Digitized by Google

Phanerogamen-Familien der deutſchen und ſchweizer Flora die keine Bienenweide geben.

Cytineae, 1 Art.	Elatineae, 4.
Empetreae, 1.	Amaranthaceae, 4.
Granateae, 1.	Aristolochieae, 4.
Hippurideae, 1.	Callitrichineae, 5.
Myrtaceae, 1.	Alismaceae, 5.
Cacteae, 1.	Najadeae, 5.
Monotropeae, 1.	Lemnaceae, 5.
Ebenaceae, 1.	Aroideae, 5.
Jasmineae, 1.	Nymphaeaceae, 6.
Myriceae, 1.	Pyrolaceae, 7.
Butomeae, 1.	Lentibularieae, 7.
Dioscoreae, 1.	Typhaceae, 7.
Laurineae, 1.	Polygaleae, 8.
Phytolacceae, 1.	Sanguisorbeae, 10.
Caesalpinieae, 2.	Paronychieae, 10.
Scleranthеae, 2.	Santalaceae, 12.
Acanthaceae, 2.	Fumariaceae, 17.
Globularieae, 3.	Potameae, 26.
Halorageae, 3.	Euphorbiaceae, 38.
Ceratophylleae, 3.	Gentianeae, 42.
Loranthaceae, 3.	Juncaceae, 43.
Ambrosiaceae, 3.	Chenopodieae, 49.
Juncagineae, 3.	Cyperaceae, 160.
Hydrocharideae, 4.	

Dabei ſind mehre Familien, die durch fernere Studien ſicher bald aus dieſer Abtheilung herauskommen werden,

Digitized by Google

da sie leicht zu erlangenden Honig und Pollen führen, wie z. B. Gentianeae und Nymphaeaceae. Sie müssen aber, bis bestimmte Beobachtungen vorliegen, hier verbleiben. Die Aufzählung der für unsre Bienen indifferenten Pflanzenfamilien geschah hauptsächlich zu dem Zwecke, um zur Forschung gerade in diesen Familien anzuregen.

Exotische Phanerogamen-Familien, die einige in unserm Florengebiete cultivirte honigende Zierpflanzen liefern.

Fam. Cannaceae.

1. *Canna indica*. indisches Blumenrohr. Blüht hier August bis October. Diese prachtvolle, purpurblüthige, colossalblättrige, wahrhaft tropisch sich ausnehmende Zierpflanze, sah ich nach Honig auf's eifrigste beflogen. Ich fand ihn aus 3 Löchern des oberweibigen Kelchgrundes reichlich aussondern und die Pflanze in Darmstadt im freien Lande üppig gedeihen.

Fam. Sapindaceae.

2. ***Kölreuteria paniculata***, rispenblüthige Kölreuterie. Blüht Mitte Juli bis Mitte August. Ein chinesisches Bäumchen mit prächtigen Blüthensträußen. Dauert hier in Ziergärten, wo ich es öfter fand, recht gut aus. Herr Hooibrenk zu Wien empfiehlt diese Pflanze als sehr stark Honig gebend. Derselbe schwitzt aus dem fleischigen Ringe auf dem Kelchgrunde und ist demnach auch sehr leicht zu erlangen.

Fam. Proteaceae.

3. ***Protea mellifera***, honigtragende Protee. Blüht März bis Mai. Ein 6—10 Fuß hohes Bäumchen vom Cap. Herr Hooibrenk machte auch auf diese Pflanze auf der Wiener Versammlung der Bienenwirthe 1853, ihres Honiggehaltes wegen aufmerksam. Derselbe muß auch ganz erstaunlich sein, da ich in Kosteletzky's med. Flora folgende Notiz finde: „In den Blüthenköpfen wird viel eines honigartigen Saftes abgesondert. Dieser wird am Cap gesammelt, gereinigt, zur Syrupconsistenz eingekocht und gegen Husten und andre Brustkrankheiten gebraucht."

4. *Pr. speciosa*, ansehnliche Pr. Blüht April bis Juni. Ein etwas kleineres Bäumchen am Cap. Bei Kosteletzky heißt es: „In den Blüthenköpfen findet sich auch viel des erwähnten Saftes,

Digitized by Google

der ebenso benützt wird." Es sind also diese 2 Proteen, die als Topfzierpflanzen oft gezogen werden, für einen Bienenfreund gewiß sehr zu empfehlen; natürlich mehr des Vergnügens wegen.

Fam. Bromeliaceae.

5. *Agave americana*, Agave, Maguei in Mexico gen., in Deutschland überall vulgo: hundertjährige Aloe. Blüht hier September, October. (Nach Koch: Juni.) Die Pflanze ist ursprünglich im tropischen Amerika zu Hause, wo sie auf dürren Felsabhängen wächst und in der Regel um das 8. Jahr blüht. Nun ist dieselbe in ganz Südeuropa verwildert und wächst nach Koch selbst auf den, zum deutschen Gebiete gehörenden Quarnero-Inseln so. Ich sah die Pflanze nun 2mal in Blüthe. Die eine trug nach der Versicherung des Herrn Gartendirectors 3000 Blüthen. Danach mochte die andre etwa 2000 haben. Beständig sah ich alle Blüthen mit honigsammelnden Bienen wahrhaft wimmeln. Der Honig sondert im becherförmigen Kelchgrunde, dicht um die Griffelbasis, so reichlich ab, wie ich es in keiner von mir untersuchten Blüthe fand. Wie ich schätze, giebt eine Blüthe, die jedesmal erst nach etwa 14 Tagen verwelkt, wohl 10 Gran Nectar, vielleicht auch viel mehr. Somit lieferte die größere Pflanze mindestens 30,000 Grane, was mehr als 5 Pfd. med. Gew. (à 5760 gr.) oder etwa 4 Pfd. Cölnisch (à 7680 gr.) macht. Ueberdies ist der Honig so leicht zu erlangen, daß die Bienen wohl nur äußerst wenig ungesammelt vertrocknen lassen. Die Sammlerin kriecht so vollkommen in die Blüthe, daß sie während ihrer Arbeit völlig unsichtbar ist. Da nach meiner Ueberzeugung selbst kein blühender Apfel- oder Kirschbaum so viel Honig liefert, so muß ich der Agave bezüglich der einzelnen Blüthe und des einzelnen Individuums von allen unsern Honigpflanzen die Krone zusprechen. Der Gartendirector versicherte, daß es überall getropft habe, als die blühende Pflanze einige Schritte weit transportirt worden sei. (Man kann von den Blumen leicht etliche Quentchen bis zur halben Unze eines erquickenden und wohlschmeckenden Honigsaftes sammeln. Gleb.)

Fam. Hydrophylleae.

6. *Hydrophyllum virginianum*, virgin. Wasserblatt. Blüht Juni. (Giebt Honig. Gleb.) Wird in allen botanischen Gärten, zuweilen auch in andern cultivirt.

Digitized by Google

Fam. Tropaeoleae.

7. ***Tropaeolum majus***, Kapuzinerkresse. Blüht Juli, September. Beliebte 1jährige Zierpflanze aus Peru. (Die Bienen tragen überaus stark aus dem Honighorn, namentlich nach der Schwarmzeit. Gleb.)

Bienenweide gebende Phanerogamen-Familien unseres Florengebietes.

1 Fam. Zygophylleae, 1 Art.*)

8. ***Melianthus major***, große Honigblume. Blüht Mai bis Juli. Strauch 4—7 F. hoch. Auf feuchten, sumpfigen Stellen am Kap. Bei uns Topfzierpflanze. (Die Blüthen sondern einen blaßrothen, sehr angenehm süß und etwas weinig schmeckenden Honigsaft, in so reichlicher Menge aus, daß er beim Schütteln des Strauches wie ein Regen zur Erde fällt. Er wird von den Kolonisten daselbst ebenso wie von den Hottentotten gesammelt, genossen, aber auch in manchen Krankheiten gebraucht. Kosteletzky, p. 1812.) (Der Aloe nicht zu gedenken, will ich von dem viel öfter bei uns blühenden Honigbaum eine Erfahrung mittheilen, die ich selbst machte. 1738 beobachtete ich die Pflanze im bot. Garten des Hrn. v. Zieten. Sie stand mit andern fremden Bäumen in freier Erde in einem besondern Hause, von welchem im Sommer Fenster und Dach abgenommen wurde. Sie blühete sehr stark und lange und die Blumen waren so voll Honig, daß ich sie alle Morgen umkehrte und diesen Saft in ein Gläschen durch ein gelindes Ausdrücken einsammelte. Ehe ich diese Sammlung anfangen konnte, entstand auf einmal ein plötzliches starkes Geräusche, welches man ein Klappern nennen konnte, gleich als ob eine Menge grobkörniges Hagels aus der Luft auf die Bäume und Sträuche fiele und alle Blätter zerschlüge, welches fast etliche Minuten dauerte. Da ich mich umsahe, stürzte der Honig mit einiger Gewalt und Geschwindigkeit aus allen Blumenspitzen zugleich, welche sehr lang und blu-

*) Hier ist immer die Zahl der deutschen und schweizer Arten der betr. Familie nach Kochs Synopsis, 2. Aufl., gemeint. Koch nahm alle wild wachsenden und im Größeren cultivirten Arten auf. Die mit fortlaufender Nummer kleingedruckten Arten sind nicht in Koch und nur in geringer Quantität als Zierpflanzen angebaut.

Digitized by Google

menreich waren und floß über die darunter stehenden Blätter, Holz und Erde, daß sie davon glänzten, wie wir es zuweilen bei den sogenannten starken Honigthauen wahrnehmen. Die folgenden Tage bemerkte ich das nämliche, aber viel schwächer und einzelner als vorher. Bekannt ist auf dem Kap, daß die Hottentotten auf ihren Zügen während der Blüthezeit immer einige Blüthensträuße zu ihrer Erquickung mitnehmen. Gled.)

9. ***Melianthus minor***, kleinere H. Strauch. Kap. (Liefert auch viel, aber schwärzlichen Honigsaft. Kost.)

2. Fam. **Lobeliaceae, 1 Art.**

10. ***Lobelia Erinus***. Blüht Juli, September. Vom Kap. Dieses niedliche, himmelblaublüthige Zierpflänzchen aller Gärten sah ich von Bienen selbst bei großer Trockenheit nach Honig eifrig besucht.

3. Fam. **Balsamineae, 1 Art.**

11. ***Balsamina hortensis***, Gartenbalsamine. Blüht Juni bis Ende September. Stammt aus Ostindien. In allen Gärten zu Hause. Der im Sporn befindliche Nectar wird von Bienen eifrig gesogen. Die Honigblasen sind fast farblos und süß. Höschen sah ich nie davon.

4. Fam. **Saxifrageae, 51 Arten.**

12. ***Saxifraga crassifolia***, dickblättriges Steinbrech. Blüht vom 6. April bis Ende Mai. Diese frühblüthige, aus Sibirien stammende Zierpflanze wird oft nach Honig besucht, wie ich sah.

1. ***Saxifraga granulata***, körniger St. Blüht Ende April bis Juni. Ausdauernd. (Honig und Wachs. Gled.) Der Honig sondert rings um das Ovarium, zwischen diesem und den Staubfäden, ziemlich reichlich aus.

2. ***Chrysosplenium alternifolium***, wechselbl. Milzkraut. Blüht März, April. (Die Bienen besuchen es gerne, giebt aber sehr geringen Stoff zur Nahrung. Gled.)

5. Fam. **Juglandeae, 1 Art.**

3. ***Juglans regia***, Wallnuß. Bl. Mai. (Soll nach v. Ehrenfels „in der Blüthe durch seinen Honigthau und Blattläuse gute Nahrung geben".) Demnach liefert er

Digitized by Google

zuweilen Blattlaushonig, den ich an den vielen Bäumen der hiesigen Gegend noch nicht sah.

6. Fam. **Capparideae**, 2 Arten.

4. *Capparis spinosa*, gem. Kapernstrauch. Blüht Juni, Juli. Soll nach v. Baldenstein Honig geben, was auch unzweifelhaft ist, da jede Blüthe eine große Nectarscheibe hat.

7. Fam. **Aquifoliaceae**, 1 Art.

5. *Ilex Aquifolium*, Stechpalme. Bl. Mai, Juni. Soll nach mehren Schriftstellern Honig geben, was auch wahrscheinlich. (Nach Gled. nur Pollen.)

8. Fam. **Portulaceae**, 4 Arten.

6. *Portulaca oleracea*, gem. Portulak. Blüht Juni bis September, 1jährig. (Welcher besonders etwas zum Wachs gibt. Gled.)

9. Fam. **Ampelideae**, 2 Arten.

7. *Vitis vinifera*, Weinrebe. Blüht Mai, Juni. (Geben zwar viel süßen, aber wenig Honig. Goldf.) Ich sah nie eine Biene auf Rebenblüthen.

10. Fam. **Thymeleae**, 9 Arten.

8. *Daphne Mezereum*, Seidelbast, Kellerhals. Blüht 15. März bis 15. April. Der Honig schwitzt aus der Ovarienbasis, wird aber wohl nur durch Einbeißen der Perigonröhre gewonnen werden können. (Unter dem Namen Casia bei den Alten als Honigpflanze berühmt und oft an die Stände gepflanzt. Magst.) (Giebt vielen Honig. Gled.) Verdient auch als das früheste, mit rosafarbenen, wohlriechenden Blüthen wie überschüttete Ziersträuchlein an feuchten Stellen der Gärten angepflanzt zu werden; wie es hier öfter geschehen wird.

9. *Daphne Cneerum*, wohlriechender S. Blüht Ende Mai bis Juli. Von Gled. als Honigpflanze aufgeführt.

Digitized by Google

11. Fam. **Tamariscineae**, 3 Arten.

10. *Tamarix gallica* und 11. *Tamarix africana*. Blühen Juli. Sollen gute Nahrung geben, was auch glaublich.

12. Fam. **Terebinthaceae**, 4 Arten.

12. *Pistacia Terebinthus* und 13. *Pistacia Lentiscus*. Blüht April, Mai. Schon bei den Alten als Honigpflanzen berühmt. M.

Anmerkung. Merkwürdig ist die Bemerkung des Herrn Hooibrenk auf der Wiener Versammlung der Bienenwirthe, daß Rhus einen für Bienen sicher tödtlichen Honig liefere. Es verdient eine fernere genaue Beobachtung. Vor der Hand zweifle ich daran sehr.

13. Fam. **Plantagineae**, 18 Arten.

14. *Plantago media*, mittlerer Wegerich. Blüht 15. Mai bis 15. September. Wird zum Pollensammeln oft besucht. Die Höschen sind gelblich weiß und werden schnell gebildet. Honig 0.

14. Fam. **Colchicaceae**, 8 Arten.

15. *Colchicum autumnale*, gem. Herbstzeitlose. Blüht August, September, October. Zu Septemberanfang fand ich die Bienen stark daran honigend. Höschen sah ich nicht, obgleich die Bienen oft über und über von gelbem Pollen bedeckt sind, der sich, dem Ansehen nach, auch gut zu Höschen formiren ließe. Wohl ist am Nichtsammeln desselben die Herbstzeit schuld, da die Stöcke ihren Wintervorrath an Pollen meist gesammelt, auch keine frische Brut haben und nach Honig, den sie hier so reichlich finden, viel lüsterner sind. Der Honig wird auf eine eigne Art secernirt, wie ich es sonst nicht fand. Nämlich jeder Staubfaden ist in seinem Basaldrittel auf der äußern, dem Perigon zugewendeten Seite, orangefarben und honigdrüsig und die Bienen gewinnen ihn von da leicht und reichlich, Alle Bienen, die ich öffnete, hatten volle, prächtig intensiv-

Digitized by Google

gelbe, faſt grüngelbe Honigblaſen; und zwar bei einer ſo großen Dürre, daß ſchon viele andre Honiggewächſe Nichts mehr gaben. Auch v. Baldenſtein erwähnt ſie in einem Briefe an mich als Honigpflanze.

13. *Colchicum byzanticum.* Blüht hier vom 1—20. Septbr. Auf dem Balkan und dem Kaukaſus zu Hauſe. Dieſe wunderſchöne, fleiſchrothe, meiſt nur in botaniſchen Gärten vorkommende Zierpflanze, kann ich ihrer herbſtlichen Friſche und ihres Honigreichthums wegen für Ziergärten in den Rasen nicht genug empfehlen. Ich ſah die Blüthen bei größter Trockenheit, ſelbſt Nachmittags, aufs Eifrigſte beſucht.

15. Fam. **Verbasceae**, 30 Arten.

16. *Verbascum thapsiforme*, großblumiges Wollkraut. Blüht 25. Juni bis Ende Auguſt. Die Bienen ſammeln darauf, namentlich in den Morgenſtunden herrlich-orangefarbene große Höschen; Honig nie. — Da die Blüthenkronen officinell ſind und das Pfund trocken mit 40 bis 50 kr. bezahlt wird, die Pflanzen auch für den Garten eine wahre Zierde bilden, (nicht vergebens führen ſie auch den Namen: Königskerzen; in meinem Garten fehlen ſie nie), ſo wird ein Bienenzüchter durch einen kleinen Anbau im Garten viel Vergnügen und keinen Schaden haben. Die Pflanzen ſind 2jährig. Die Corollen müſſen alle 2 bis 3 Tage gegen Abend geſammelt und ſehr dünn ausgebreitet getrocknet werden. Eine große Maſſe Samen kann Tauben und Hühnern gefüttert werden.

17. *Verb. Thapsus*, kleinbl. W. Blüht Juli, Auguſt. Auch darauf ſah ich öfter orange-farbene Höschen bilden. (Wachs und etwas Honig, ſagt Gled.) Letzteres aber gewiß falſch.

18. *Verb. nigrum*, ſchwarzes W. Blüht Auguſt. (Wachs und etwas Honig. Gled.)

19. *Verb. Lychnitis*, ſtaubiges W. Bl. Juli, Auguſt. (Wachs und etwas Honig. Gled.)

20. *Verb. Blattaria*, Schaben-W. Bl. Juni, September. (Die Bienen ſammeln im Juli bis September aus den Blumen. Gled.)

Digitized by Google

21. *Scrophularia nodosa*, gem. Braunwurz, Rankwurz. Bl. Juni bis Auguſt. (Honig. Gleb.)

22. *Scr. Ehrharti*, Ehrhart's Br. Bl. Juli, September. (Honig. Gleb.)

23. *Scr. vernalis*, Frühlings-Br. Bl. Ende April bis Juni. (Stark nach Honig beſucht. Gleb.)

16. Fam **Lythrarieae**, 4 Arten.

25. *Lythrum Salicaria*, gem. Weiderich. Bl. Juli bis halben September. Der Honig findet ſich auf dem Kelchgrunde und wird von den Bienen außerordentlich geliebt. Ich fand die Honigblaſen meiſt gut gefüllt, prachtvoll hochgelb, von kräftigem Geſchmack und herrlichem Blumenarom. Höschen 0.

17. Fam. **Lineae**, 17 Arten.

25. *Linum usitatissimum*, angebauter Lein, Flachs. Bl. Juli. Ich ſah nur ſehr einzelne Bienen auf den himmelblauen Leinblüthenwogen nach Honig ſuchen. Die Honigblaſen nie voll. (Etwas Honig. Goldk.)

26. *Linum perenne*, ausdauernder Lein. Blüht Anfangs Juni bis Mitte Juli. An dieſer ſeltnen, in ganz Deutſchland nur bei Darmſtadt vorkommenden Pflanze, ſah ich öfter Honig und Höschen ſammeln; doch waren die Honigblaſen immer wenig gefüllt. Die Höschen ſchmutzig-olivengrün.

18. Fam. **Campanulaceae**, 51 Arten.

Alle Glieder dieſer Familie ſondern auf der oberweibigen Scheibe, um den Griffelgrund, einen reichlichen und wie es ſcheint, ſehr zuckerhaltigen Nectar ab, der immer unſern Honigbienen ſehr zugänglich iſt, aber durch die verbreiterten, haarigen, darüber gebogenen Filamentenbaſen ſo verdeckt wird, daß er im Verhältniß viel zu wenig geſammelt wird. Ganz auffallend ſtark fand ich unſer Phyteuma spicatum honigen.

Digitized by Google

27. *Campanula Trachelium*, neſſelblättrige Glockenblume. Bl. Juli, Auguſt. (Zu Wachs und Honig. Gleb.)

28. *C. rapunculoides*, rapunzelartige Gl. Bl. Juli, Auguſt. (Zu Wachs und Honig. Gleb.)

29. *C. persicifolia*, pfirſichblättrige Gl. Blüht Juni, Juli. (Zu Wachs und Honig. Gleb.)

30. *C. conglommerata*, Knaulglockenblume. Bl. Juli, Auguſt. (Honig, auch etwas zum Wachs. Gleb.)

31. *Jasione montana*, Berg-Schaafrapunzel. Bl. Juni, Juli. (Stoff zu Honig und Wachs. Gleb.)

19. Fam. **Hypericineae**, 14 Arten.

32. *Hypericum perforatum*, durchſtochenes Johanniskraut. Bl. Juni bis Auguſt. (Wachs, Kitt und Honig. Gleb.)

33. *H. quadrangulare*, viereckiges Joh. Bl. Juli. (Ebenſo. Gleb.)

34. *H. humifusum*, niederliegendes Joh. Bl. Juni bis October. (Ebenſo. Gleb.)

So ſehr gemein dieſe 3 Hypericineen hier ſind, nie ſah ich eine Biene auf denſelben. Wie die Bienen Kitt von denſelben gewinnen ſollen, iſt mir unerklärlich.

20. Fam. **Primulaceae**, 58 Arten.

35. *Lysimachia vulgaris*, gem. Lyſimachie. Bl. Juni bis Auguſt. (Etwas zu Wachs. Gl.)

36. *L. nummularia*, Pfennigkraut. Bl. Juni, Juli. (Ebenſo. Gl.)

37. *Primula elatior*, größere Schlüſſelblume. Bl. Anfang April bis Anfang Mai. Die Korollenröhren fand ich ſehr häufig eingebiſſen. Der Honig ſecernirt hier, wie bei allen Primeln um die ganze Ovarienbaſis.

38. *Pr. officinalis*, officinelle Schl. Bl. Mitte April bis Mitte Mai. (Viel Honig. Gl.) Ich konnte keine eingebiſſenen Korollen, auch keine Bienen darauf ſehen.

Digitized by Google

39. *Pr. Auricula*, Gartenaurikel. Bl. Ende April bis Juni. (Honig. Gl.) Die Korollenröhren fand ich sehr häufig durchgebissen.

21. Fam. **Droseraceae**, 3 Arten.

40. *Parnassia palustris*, Sumpfparnassie. Bl. Juli, August. (Nach Gled. ein Bienengewächs.) Ich sahe die Pflanzen in der Blüthezeit täglich in Menge, konnte aber nie eine Biene auf den Blüthen bemerken.

22. Fam. **Orobancheae**, 25 Arten.

41. *Lathraea squamaria*, Schuppenwurz. Blüht März, April. (Von Gled. als Honigpflanze genannt.) Der Honig secernirt aus einer großen Drüse vor dem Ovarium. Ob indeß Gleditsch je Bienen Honig sammelnd auf den Blüthen fand, ist mir sehr zweifelhaft, da die Pflanze nur in schattigen Buchwäldern wächst, und in denselben durch ihre Blattlosigkeit, Kleinheit und erdfahle Farbe den Bienen, die Buchwälder ohnehin meiden, nicht auffallen kann.

23. Fam. **Oxalideae**, 3 Arten.

42. *Oxalis acetosella*, gem. Sauerklee, Buchampfer. Bl. April, Mai. (Die Blüthen geben Honig. Gled.) Auch auf dieser äußerst gemeinen Pflanze sah ich nie eine Biene.

24. Fam. **Stellatae**, 40 Arten.

43. *Asperula odorata*, Waldmeister, Sternleberkraut. Bl. Mai, Juni. (Etwas Honig. Gled.) Ich konnte nie eine Biene auf den Blüthen bemerken, glaube aber auch, daß nie eine Honigbiene etwas Honig davon gewinnt, denn ich konnte immer nur durch meine gute Loupe eine äußerst geringe Menge davon am Griffelgrunde bemerken.

Digitized by Google

25. Fam. **Asparagineae**, 15 Arten.

44. *Convallaria multiflora*, vielblumige Maiblume. Blüht Mai, Juni. (Die Bienen suchen es an Stellen, wo das Holz abgetrieben ist. Gled.)

45. *Conv. Polygonatum*, weißwurzelige Maibl. Bl. Mai, Juni. (Wie C. multiflora. Gled.) Die ächte Maiblume C. majalis, sondert, trotz ihres herrlichen Geruches, wie ich fand, keine Spur von Nectar ab.

46. *Majanthemum bifolium*, zweiblättrige Schattenblume. Bl. Mai, Juni. (Etwas Honig. Gled.)

47. *Asparagus officinalis*, gebr. Spargel. Bl. Juni, Juli. (Etwas Honig. Gled.) Bekanntlich werden bei Darmstadt Spargeln in großer Menge und vorzüglicher Güte gezogen, doch nie sah ich daran, oder an einer andern Asparaginee, Bienen.

26. Fam. **Orchideae**, 61 Arten.

48. *Orchis mascula*, männliches Knabenkraut. Bl. Ende Mai, Juni. (Honig aus dem Sporn. Gled.)

49. *Orchis militaris*, Helm-Knabenkraut. Bl. Ende Mai bis Juli. (Honig vom Sporn. Gled.)

50. *Platanthera bifolia*, zweiblättriges Breitkölbchen. Bl. Ende Juli. (Honig. Gled.)

27. Fam. **Cistineae**, 11 Arten.

51. *Helianthemum vulgare*, gem. Sommerröschen. Bl. Juni, August. (Zum Wachs. Gled.)

28. Fam. **Philadelpheae**, 1 Art.

52. *Philadelphus coronarius*, wilder Jasmin, Pfeiffenstrauch. Bl. Mai, Juni. (Wachs und Honig. Gled.) Hier von Bienen nicht besucht.

29. Fam **Elaeagneae**, 2 Arten.

53. *Elaeagnus angustifolius*, schmalblättriger Oleaster. Bl. Juni. (Vor vielen andern Bäumen höchst nutzbar. Columella nennt ihn Ziziphus alba und wegen der Menge des Honigs probatissimam. Gled.)

Digitized by Google

30. Fam. **Polemoniaceae**, 1 Art.

54. *Polemonium coeruleum*, blaues Speerkraut. Bl. Juni, Juli. (Die Bienen tragen ſtark Honig davon und kehren ſich dabei wenig an Andre. Gled.)

31. Fam. **Celastrineae**, 4 Arten.

55. *Staphylea pinnata*, gemeine Pimpernuß. Bl. Mai, Juni. (Etwas Honig. Gled.)

56. *St. trifoliata*, dreiblättrige Pimp. Bl. Juni. (Etwas Honig. Gled.)

32. Fam. **Sileneae**, 65 Arten.

57. *Dianthus Carthusianorum*, Karthäuſernelke. Bl. Mai bis September. (Zu Wachs. Gled.)

58. *D. superbus*, Pracht-Nelke. Bl. Juli, Auguſt. (Zu Wachs. Gled.)

59. *D. deltoides*, Delta-Nelke. Bl. Juni bis October. (Im September und October von Bienen beſucht. Gled.)

60. *D. arenarius*, Sandnelke. Bl. Juli, September. (In den Heiden ſtark beſucht. Gled.)

61. *D. barbata*, Bartnelke. Bl. Juli, Auguſt. (Soll nach Bevan weißen guten Honig geben. Nach den Goldk. vielen und guten Honig.)

62. *Lychnis viscaria*, Pech-Lichtnelke. Bl. Mai bis Juli. Die Bienen ſah ich öfter an den Blüthen, aber auch an den klebrigen Stengeln ſammeln. (Ein Wenig zum Wachs. Gled.)

63. *Lychnis flos cuculi*, Kukuksblume. Bl. Mitte Mai bis Mitte Juli. Stark nach Honig und Höschen beſucht. Die Staubfäden ſind unten durch einen Ring verbunden, der gut honigt. Die Honigblaſen ſind ſchwach weingelb. Die Höschen rauchbraun.

64. *Silene nutans*, nickendes Leimkraut. Bl. Juni, Juli. (Ein Wenig zum Wachs. Gled.)

65. *S. inflata*, aufgeblaſenes Leimk. Bl. Juli, Auguſt. (Etwas zum Wachs. Gled.)

Digitized by Google

66. *Agrostemma Githago*, Kornrade. Bl. Juni, Juli. (Die Blumen tragen zur Vermehrung des Wachses Etwas bei. Gled.)

33. Fam. **Alsineae**, 71 Arten.

67. *Cerastium triviale*, gem. Hornkraut. Blüht vom 20. April bis September. Ich sah Honig auf den Blumen sammeln. Der Honig schwitzt am äußern Staubfadengrunde.

68. *Cer. arvense*, Acker-Hornkraut. Bl. Anfang Mai bis Juli. (Etwas zum Wachs, aber mehr zum Honig. Gled.) Die Drüsenknöpfchen am äußern Grunde der 10 Staubfäden sondern reichlichen Honig, der leicht zu erlangen ist.

69. *Stellaria media*, gemeinste Sternmiere, Vogelmiere, hier vulgo Meierich. Bl. von Februar bis November. Ja ich sah es 1853 im Januar blühen. Von den Bienen aber nur im Februar, März oder Anfang April besucht. Es wird eifrig nach Honig beflogen und ist hier außer Huflattig das frühste Honiggewächs. Die verdickten Staubfadenbases honigen mehr als der Honigring auf dem sie stehen.

70. *St. Holostea*, großblumige Sternmiere. Bl. April bis Anfang Mai. (Zum Wachs. Gled.) Die Drüsenknöpfchen am äußern Grunde von nur 5 Staubfäden secerniren den Honig.

71. *St. nemorum*, Waldsternmiere. Bl. Juni, Juli. (Fleißig besucht, obgleich es, dem Ansehen nach, wenig geben kann. Gled.)

34. Fam. **Gramineae**, 269 Arten.

72. *Secale cereale*, Roggen, Korn. Blüht vom 20. Mai bis halben Juni. Der Roggen ist die einzige Graminee, welche wirklich sehr reichlichen Honig liefert. Ich hatte dies öfter in Bienenschriften gelesen, konnte es aber bis 1852 nie beobachten. Erst da, am 12. Juli bemerkte ich zum erstenmale an Roggen, der 4 Wochen

Digitized by Google

mochte abgeblüht haben, an einer Menge von Aehren, jedesmal an einer, mehren, oder vielen Spelzen große, salzig-süße, klebrige, schmutzige Tropfen. An Manchen war der Tropfen, der aus der Tiefe der Spelze zu quellen schien, frisch, an andern halb vertrocknet, wieder an andern ganz vertrocknet, indem er die Umgegend der Aehre firnißartig, aber schmutzig, überzog. Auf's Bestimmteste konnte ich mich aber 1852 und 54 (Mitte Juli) überzeugen, daß dieser Kornhonigthau weder vom Himmel gefallen, noch von Blattläusen oder einem sonstigen Schmarotzer erzeugt war, sondern einen pilzigen Ursprung hatte. Aus jeder Spelze, aus der der Honig floß, wuchs ein Mutterkorn. Dazu konnte ich alle Stadien beobachten. Der Honigsaft fließt aus der Spitze des Ovariums überreich und erst wenn der Saft versiegt, wächst das Ovarium und bildet sich um zum Mutterkorn. Der Geschmack des Honigthaues hatte einen bestimmt ausgesprochenen Schwamm-Beigeschmack; und habe ich daher die Ueberzeugung, daß dieser s. g. Honigthau seine Süßigkeit allein durch Schwammzucker erhält, den bekanntlich Wiggers zuerst gerade im Mutterkorne fand. Bienen konnte ich indeß weder 1852 noch 54 daran saugend finden, ja ich sah sogar öfter Bienen mit Mühe zwischen den Kornhalmen die Kornblumen befliegen, während die Kornähren von Honigthau strotzten. Doch fand ich dies bei andern s. g. Honigthauarten ebenso, da, wie es scheint, die gefärbten Blüthen den Bienen mehr in die Augen fallen. (Nach den Goldkörnern sollen auch Wiesengräser Honigthau geben.) Da bekanntlich noch viele Gräser Mutterkorn bilden, so ist dies sehr wahrscheinlich. Doch ist von diesen noch viel weniger nachgewiesen, daß die Bienen deren Pilzhonig auch wirklich sammeln.

Triticum repens, Quecke. Bl. Juni, Juli. Vorzüglich in sandigen Gegenden der größte Feind der Landwirthschaft. Aber auch sonst überall.

Agrostis stolonifera und ***Ag. vulgaris***, kriechender und gemeiner Windhalm. Hier Beide zusammen Schleifgras ge-

Digitized by Google

nannt. Bl. Ende Juni, Juli. Ueberall gemein, aber in feuchten und gebirgigen Gegenden oft eine wahre Landplage.

Bekannt ist jedem Landbewohner, daß die Landleute, beim Eggen der Aecker, oft viele Wagen voll Quecken- oder Windhalmwurzeln herauseggen, dann trocknen und verbrennen. Oder, was viel häufiger der Fall, da sie nicht gerne brennen und man noch Stroh oder Reißig mitverbrennen muß, dieselben als total unnütz, auf die Feldwege werfen und in Grund fahren lassen. Bekannt ist ferner, daß alle Gramineen Rohrzucker enthalten, die eine Art mehr, die andre weniger, vor der Blüthe immer am meisten. Bekannt ist endlich, wie oft die Queckenwurzeln (aber auch die des Windhalms) ihrer besondern Süßigkeit wegen, zu Brustthee benützt werden. — Nun schlage ich den Bienenzüchtern auf dem Lande Folgendes vor. Die herausgeeggten Wurzeln dieser Gramineen wagenvollweise in dem nie fehlenden Bache des Ortes frisch zu waschen (wodurch sie am Zuckergehalte nichts verlieren), dann zu trocknen, bis zum Frühjahre aufzubewahren, alsdann etwas zerkleinert concentrirt zu kochen und die Bienen zu füttern. Ein gesünderes, wohlfeileres, in größern Massen zu beschaffendes Bienenfutter kann ich mir nicht denken, das für unser Florengebiet aufgefunden werden möchte; und wundre ich mich, daß man nicht längst darauf verfallen ist. Es wird sich nicht allein bei Nothfütterung, sondern auch als speculative Fütterung rentiren. Auch dem Stadtbewohner werden die Wurzeln gewiß von armen Landleuten Centnerweise zu unbedeutenden Preisen geliefert werden.

73. Von *Phragmites communis*, gem. Rohrschilf. Bl. August, September, sagt Herr Jänsch in der B. Z. 1854, p. 273: „Dasselbe günstige Resultat (nämlich so viel Honig, daß die Bienen ihn gar nicht all bergen können) liefert uns sehr häufig das ganz gewöhnliche Schilfrohr, dessen gefiederte Blüthe die Biene nie besucht.“ Ob wahr und aus welcher Honigquelle mögen fernere Beobachtungen lehren.

35. Fam. **Amaryllideae**, 11 Arten.

74. *Galanthus nivalis*, Schneeglöckchen. Blüht gewöhnlich vom 15. März bis 15. April. Ich sah die Blüthen schon am 20. Februar. Der Honig wird auf der innern Fläche der kleinen grünen Perigonblätter in

Digitized by Google

den Längsfurchen abgesondert und von Bienen öfter gesammelt. Pollen aber nie, da er in Antherenröhren eingeschlossen ist.

36. Fam. **Jrideae**, 24 Arten.

75. *Crocus sativus*, gebräuchlicher Saffran. Bl. hier Ende März bis zum halben April. In Südtyrol und Wallis cultivirt. In Deutschland mit vernus, biflorus und variegatus beliebte Zierpflanze. (Nach den Goldf. geben sie viel Blumenstaub und etwas Honig.) Da es weiße, blaue, violette, gelbe und vielfach gestreifte Crocus giebt, und dieselben im Freien die zierlichsten, frühesten Zwiebelblumen sind, so werden sie einem Bienenhalter, der zugleich auf einen geschmackvollen Garten hält, viel Vergnügen bereiten.

76. *Crocus vernus*, Frühlings-Saffran, Zeitlose. Bl. März, April. (Nach v. Baldenstein als Honigpflanze besucht.) (Wachs gebend. Gled.)

37. Fam. **Berberideae**, 2 Arten.

77. *Berberis vulgaris*, gem. Sauerach, Berberitz. Bl. vom 15. Mai bis Juni. An jedem Blumenblatt sind unten 2 Honighöckerchen, die den Honig absondern. Höschen sah ich nie bilden, aber Honig stark sammeln. Die Honigblasen sind licht weingelb, mild süß. Bei trocknem Wetter trocknen auch die Nectarien schnell aus.

38. Fam. **Convolvulaceae**, 11 Arten.

78. *Convolvulus sepium*, Zaunwinde. Bl. vom 18. Juli bis 30. September. Das ringförmige Nectarium um den Eierstock sondert den Honig, den ich oft sammeln sah. Die Honigblasen sind gelblich. Die Höschen weiß.

79. *C. arvensis*, Ackerwinde. Bl. Juli, Septbr. (Honig. Gled.) Nie sah ich dies.

39. Fam. **Geraniaceae**, 24 Arten.

80. *Geranium sanguineum*, blutrother Storchschnabel. Bl. vom 1. Juni bis September. Darauf

Digitized by Google

ſah ich viele Bienen Honig ſammeln, zwiſchen den Blumenblattwinkeln eindringend, da er dort von den Drüschen, die mit den Blumenblättern alterniren, abgeſondert wird. Die Honigblaſen ſind licht weingelb. Obgleich mit Pollen bedeckt, machten ſie doch nie Höschen, da er eben ſo krümlicht als bei den Malvaceen ſcheint. (Nur Wachs. Gled.) Was aber ſicher falſch iſt.

81. *Ger. Phaeum*, brauner St. Bl. Mai. (Wegen des Honigs begierig darauf. Gled.)

82. *Ger. pratense*, Wieſen-St. Bl. Mai, Juni. (Tragen überaus ſtark aus den Blüthen. Gled.)

83. *Ger. palustre*, Sumpf-St. Bl. Juli bis Sept. (Wenn die Blumen rar werden, tragen die Bienen davon den Staub. Gled.)

84. *Erodium cicutarium*, Schierlings-Kranichſchnabel. Bl. April bis October. (Von Gled. als Bienengewächs aufgeführt.) Ich ſah ſie nie beſucht.

40. Fam. **Araliaceae**, 1 Art.

85. *Hedera Helix*, Epheu. Bl. von Mitte Septbr. bis oft December. Die Blüthe kann bei uns nur ſelten von den Bienen benützt werden. Doch ſah ich mehrmals dieſelben in den letzten September- und erſten Octobertagen darauf eifrig ſchwefelgelbe Höschen und Honig ſammeln. Höschen werden ſchnell und in Menge gewonnen, Honig aber ſpärlich. Derſelbe quillt aus der breiten oberweibigen Scheibe und iſt in den Honigblaſen weingelb. Epheu war ſchon bei den Alten als Honigpflanze berühmt und honigt wohl in Italien mehr als in nördlicheren Ländern. Herr v. Baldenſtein, Bevan und die Goldkörner geben ſie ebenfalls als honigend, Letztere auch als Pollengebend an.

41. Fam. **Betulineae**, 11 Arten.

Geben: 1. Bienenbrod. 2. Blattlaushonig. 3. Kitt. Niemals Blüthenhonig.

Digitized by Google

86. *Alnus glutinosa*, Schwarzerle, Erle, Eller, Elſe. Bl. öfter vom 20. Februar an von mir beobachtet. Meiſt vom 10. bis 30. März. Liefert im Frühjahre Bienenbrod in Menge. Ebenſo Klebwachs von den Knospen, nach dem Zeugniſſe ſehr Vieler. (Liefert nur Blumenſtaub. Goldf.) (An Honig nichts; aber Blumenſtaub und das zähe klebrige Weſen, womit die aufbrechenden Knospen, jungen Blätter und Zweige überzogen ſind. Gled.)

87. *Betula alba*, Weißbirke, Birke. Bl. von Mitte bis Ende April. Da das nächſte Birkenwäldchen 1 Stunde Weges von mir entfernt iſt, konnte ich leider die Birke auf Bienen nicht beobachten. Sie ernährt auffallend viele Blattlausarten, wie Aphis oblonga, nigritarsis, 4 tuberculata, betularia, antennata, betulicola und Vacuna Betulae. Der von Mehren erwähnte Honigthau der Birke kann alſo ziemlich gewiß als Blattlaushonig erklärt werden. Ob die Bienen daran Pollen ſammeln, iſt noch von Niemanden beſtimmt nachgewieſen. (Werden von Bienen auch beſucht, weil ſie reich an Honig und Zuckerſtoff. Goldf.) Damit kann nur der Blattlaushonig gemeint ſein. Herr Hoffmann ſah auch an den Knospen Kitt ſammeln. Er ſagt B. Z. 1853 p. 29: „Ende Februar hieb ich einige Birkenſtämme vor meinem Hauſe ab. Der Saft fing ſchon an in die Bäume zu treten. Sie blieben in meinem Hofe liegen. Gegen Ende Mai ſah ich viel Bienen auf den Reißern dieſer Birken herumſchwärmen und bemerkte bei näherer Beobachtung, daß ſie ſehr emſig an den Blattknospen leckten. Dieſe zeigten ſich etwas angeſchwollen, dunkelbraun, fettig, klebrig. Die Bienen leckten auf dieſen Knospen und ſammelten ſich von dieſer klebrigen Materie recht artige Höschen, die eben ſo klebrig und dieſelbe Farbe hatten, als die Materie ſelber."

42. Fam. **Solaneae**, 18 Arten.

88. *Nicotiana rustica*, Bauerntabak. Bl. Juli bis September. Die Goldf. ſagen: „Vorzüglich diejenige

Digitized by Google

Art, die runde Blätter und kurze gelbe Blumenkronen hat, veranlaſſen ergiebige Erndten, ſie honigen ſehr viel und oft ſchon Ende Auguſts. Nach dem Abbrechen der Blätter ſollte man die Stengel noch ſtehen laſſen, weil ſie dann noch und bis ſpät in den Herbſt hinein blühen."

89. *Hyosciamus niger*, ſchwarzes Bilſenkraut. Bl. vom 20. Mai bis 20. September. In meinem Garten ſah ich öfter aus den Blüthen Honig und Höschen ſammeln. Die Honigblaſen ſind ſchön dunkelgelb. Der Honig wird aber nur ſpärlich um die Ovarienbaſis abgeſondert. Die Höschen ſind grauweißlich.

90. *Atropa Belladonna*, Tollkirſche. Bl. vom 1. Juni bis 15. September. Auch hier ſchwitzt die Ovarienbaſis den Honig, der aber vertrocknet, ſowie die Blüthen ſich öffnen. Die Bienen, die dies durch Erfahrung auch bald wiſſen müſſen, dringen immer nur und mit Mühe in die noch geſchloſſenen oder faſt geſchloſſenen fingerhutförmigen Corollen und verweilen oft lange darin. Die Honigblaſen ſind intenſiv weingelb, ſüß. Höschen ſah ich keine ſammeln. Merkwürdig iſt, daß der Honig dieſer furchtbaren Giftpflanze den Bienen nicht zu ſchaden ſcheint. Doch glaube ich, daß der Honig davon, ſollte er in großen Maſſen geſammelt werden, wozu aber die Pflanzen fehlen, für Menſchen giftig ſich erweiſen würde.

91. *Solanum nigrum*, ſchwarzer Nachtſchatten. Bl. Juli bis Herbſt. (Die Bienen fallen im Herbſte auf die Blumen, wenn der Vorrath anfängt ſeltner zu werden. Gleb.)

92. *Dulcamara flexuosa*, Bitterſüß. Bl. Juli bis September. (Fallen im Juli und Auguſt auf die Blumen, wenn ſie noch andern Blumenvorrath genug haben. Gleb.)

93. *Lycium barbarum*, gem. Bocksdorn. Bl. Juni, Juli. (Viel Honig. Gleb.)

Digitized by Google

43. Fam. **Urticeae**, 13 Arten.

94. *Ulmus campestris*, Rüſter, Ulme, Elme. Bl. März, April. Hier wächſt davon, ſo weit ich komme, nicht ein Baum. (Soll nach v. Ehrenfels, Gleditſch, Raſchig, den Goldkörnern und Kittel, Honig und Bienenbrod geben und zwar nicht unbedeutend.) Soll auch Honigthau liefern, der jedenfalls Blattlaushonig ſein wird, da die Rüſter 8 intereſſante Arten ernährt.

95. *Humulus Lupulus*, Hopfen. Bl. Juli, Auguſt. Ich ſah im Juni darauf ſtarken Blattlaushonig. (Tragen den Staub. Gled.)

96. *Cannabis sativa*, Hanf. Bl. Juli, Auguſt. (Herr Schullehrer Heyl von hier ſah an den männlichen Blüthen Höschen ſammeln.) (Tragen den Staub ſehr ſtark. Gled.) Ich war nie ſo glücklich dies zu ſehen, obgleich ich oft genug darauf achtete, iſt aber nichts deſto weniger durchaus glaublich.

44. Fam. **Apocyneae**, 5 Arten.

97. *Vinca minor*, Immergrün, Singrün. Bl. vom 1. April bis Ende Mai. Wird von Bienen ſehr ſtark nach Honig beſucht. Da es immergrüne frühblühende Rabatteinfaſſungen bildet, ſo ſollte es im Garten an ſchattigen feuchten Stellen nicht fehlen. Der Nectar ſchwitzt aus 2 Drüſen neben dem Eierſtocke.

45. Fam. **Asclepiadeae**, 5 Arten.

Dieſe Familie iſt unter den deutſchen Dicotylen dadurch merkwürdig, daß der Pollen, wie bei den Orchideen, in feſte Maſſen vereinigt iſt. Sie ſind den ſtark honigenden Narbendrüſen angeheftet. A priori kann man daher wiſſen, daß ſie niemals Höschen, aber viel Honig liefern, was auch die Erfahrung beſtätigt.

98. *Vincetoxicum officinale*, gem. Schwalbenwurz. Bl. vom 1. Juni bis Ende Juli. Wird nach Honig öfter beſucht, wie ich ſah. (Aus den 5 Nectarien viel Honig. Gled.)

Digitized by Google

15. *Asclepias syriaca*. syrische Seidenpflanze. Bl. vom 20. Juli an. Kein deutscher Bürger, aber in Gärten als wohlriechende Zierpflanze beliebt und sollte durchaus in keines Bienenzüchters Garten fehlen. Die Pflanze perennirt und erfordert nicht die geringste Pflege, gedeiht aber in sandigem Boden am besten. Die Blüthendolden sind von früh bis spät mit Bienen bedeckt. Die Honigblasen fand ich fast immer sehr voll eines wasserhellen, kräftigen, gewürzhaften Honigs.

Anmerkung. Ich möchte hier der Beachtung und Beobachtung der Bienenfreunde die Wachsblume (**Hoya carnosa**) empfehlen. Die Blüthen dieser Asclepiadee honigen so überreich, daß es Jedem Blumisten, der sie schon gezogen hat, bekannt ist, wie es förmlich regnet, wenn man sie in der Blüthe schüttelt. Auch ungeschüttelt träufeln die Honigtropfen öfter auf die Erde. Ebenso freigebig ist diese Pflanze mit ihren kostbaren, würzigen, vanilleähnlichen Blüthenarom, der die größten Zimmer erfüllt. Doch finde ich keine Angabe, daß Bienen auf den Blüthen beobachtet wurden.

46. Fam **Valerianeae**, 23 Arten.

99. *Valeriana officinalis*, gebräuchlicher Baldrian. Bl. vom 15. Juni bis August. Wird von vielen Schriftstellern für eine Haupthonigpflanze gehalten, wie von den Goldf. u. A. Ich fand dies aber nicht bestätigt. Ich sah oft große Flächen blühenden Baldrians ohne eine Biene darauf und wenn ich auf dem Baldrian meines Gartens oft Bienen nach Honig suchend fand, so hatten sie, wenn ich sie öffnete, fast immer leeren Magen. Der wenige Honig ist überdies limpid und ohne Arom. Höschen geben sie nie.

47. Fam. **Violarieae**, 28 Arten.

100. *Viola odorata*, wohlriechendes Veilchen. Bl. gewöhnlich um den 20. März bis Ende April. Nach des Herrn Kaden und meiner Beobachtung sammeln die Bienen an den Blüthen Honig. Er schwitzt aus den in den Sporn ragenden, flügelartigen Fortsätzen der 2 nächsten Antheren und wird durch Einbeißen der Sporne gewonnen. Zur Höschenbildung ist der Pollen zu verschlossen. (Honig. Gled.)

Digitized by Google

101. *V. tricolor*, Freisamkraut, Kraßängelein, Jelängerjelieber. Bl. vom 20. März bis Mitte November. Werden nach Honig, obwohl viel seltner, besucht. (Honig. Gled.) (Auch Herr Hoffmann sah Bienen darauf.)

102. *V. canina*, Hundsveilchen. Bl. Mai, Juni. (Honig. Gled.) Die Sporne sah ich oft eingebissen.

103. *V. hirta*, haariges V. Bl. März, April. (Honig. Gled.)

48. Fam. **Resedaceae**, 4 Arten.

104. *Reseda luteola*, gelbliche Resede. Bl. vom 15. Mai bis Ende September. Ich sah diese Pflanzen selbst zwischen Esper stark besuchen. Die Höschen waren gelbbraun. Die Honigblasen licht weingelb, doch immer nicht sehr stark gefüllt.

16. *Reseda odorata*, wohlriechende Resede. Bl. Juli bis September. Diese ursprünglich mauritanische, in jedem Nachsommerstrauße unentbehrliche Zierpflanze wird den Bienenzüchter sowohl durch seinen göttlichen Wohlgeruch, als durch ihre beständige Bienenbelebtheit erfreuen. Die Höschen sind dunkel orangefarben, noch mit mehr Roth als die von Verbascum und werden schnell formirt. Der Honig wird von den nach oben stehenden Honigscheiben abgesondert und gierig geleckt. Die Honigblasen sind farblos.

49. Fam. **Rutaceae**, 5 Arten.

105. *Ruta graveolens*, Gartenraute. Bl. vom 10. Juni bis Mitte Juli. Die Bienen gewinnen davon Honig, der aus dem grubigen Honigringe um die Ovarienbasis secernirt, aber bei der geringsten Lufttrockenheit versiegt. Ich sah an meiner Feldplantage, auf einem sehr großen Rautenbeete, einst am 27. Juni nicht eine Biene, während es an dem danebenstehenden Honigklee mit Bienen wimmelte.

50. Fam. **Verbenaceae**, 2 Arten.

106. *Verbena officinalis*, Eisenhart. Bl. vom Juni bis October. Ich sah die Bienen zu allen Zeiten

Digitized by Google

auf den Blüthen eifrig Honig suchen; aber alle Blasen die ich öffnete waren sehr schwach gefüllt; so daß ich die Qualität des Nectars nicht bestimmen konnte. Höschen sah ich nicht bilden. (Die Blumen halten Etwas Honig. Gled.)

Anmerkung. *Clerodendron fragrans*, wohlriechender Loosbaum. (Volkmannia japonica, hier vulgo Volkamerie.) Ein Strauch aus Japan stammend und des herrlichen Geruches seiner Blüthen wegen jetzt in allen Welttheilen als Zierstrauch cultivirt. Merkwürdig ist diese Pflanze für uns dadurch, daß auf der Unterseite der Blätter, insbesondere in den Zwischenräumen der vom Blattgrunde ausgehenden 3 Nerven, aber auch sonst zerstreut, sich Honigdrüsen finden, die bei Zimmerpflanzen förmliche Klümpchen festen Zuckers tragen. Ob dieser Zucker Anfangs als flüssiger Nectar ausschwitzt und von Bienen getragen wird, finde ich bei v. Schlechtendel, Botan. Ztg. 1844, p. 8, nicht angegeben.

51. Fam. Papaveraceae, 10 Arten.

107. *Papaver somniferum*, gebauter Mohn. (Hier vulgo Magsamen.) Bl. vom 26. Juni bis 31. Juli. Obgleich Mohn keine Spur Honig liefert, ist er doch durch seine leicht zu verarbeitende Pollenmenge der Bienenzucht sehr wichtig. Es ist mir gewiß, daß keine deutsche Pflanze den Bienen so viel Madenfutter liefert, als der Mohn. Ich fand öfter auf einer einzigen Blüthe 5 oder 6 Bienen herumtummeln, so eifrig, daß keine von der andern Notiz nahm. Auch sind die Höschen unglaublich schnell gebildet. Sie sind schmutzig grün-weiß. (Weißsamiger wie schwarzsamiger werden von den Bienen überaus besucht und geben häufigen Stoff zum Honig. Gled.) (Wo die Futterwicke und ein großes Mohnfeld stark honigten. v. Berlepsch. B. Z. 1855, p. 17.) Auffallend! Ich konnte nie in den Blumen Honig bemerken; sah auch nie solchen sammeln.

108. *Papaver Rhoeas*, Klatschmohn, Klapperrose. Bl. Mai bis August. (Die Bienen tragen Wachs aus den Blumen, wo kein andrer Vorrath da. Gled.)

Digitized by Google

109. *Papaver dubium*. Zweifelmohn. Bl. Mai, Juli. (Wie Rhoeas. Gled.) Ich gestehe auf meinen Gängen aufs Eifrigste die Blumen dieser 2 Mohnarten beobachtet zu haben, konnte aber nie eine Biene auf denselben bemerken, obgleich mich dies selbst wundert, da ihr Pollen so reichlich und einladend ist.

110. *Chelidonium majus*, Schöllkraut, Goldwurz. Bl. Mai bis August. (Allen Bienenarten außerordentlich angenehm und neben dem größten Vorrathe andrer Blüthen stark besucht. Gled.) Ich sah auf den Blüthen nie Bienen.

52. Fam. **Plumbagineae**, 11 Arten.

111. *Statice elongata*, langstielige Grasnelke. Bl. Mai bis Herbst. (Giebt Honig, noch im September. Gled.) Der Honig quillt aus dem drüsigen, den Blumenblättern angewachsenen Grunde der Filamente.

53. Fam. **Caprifoliaceae**, 16 Arten.

17. *Lonicera tatarica*, tatarische Lonicere. Bl. vom 8. Mai bis gegen Ende Juni. Die Bienen gewinnen davon viel Honig, der im kurzen Spörnchen secernirt; aber kleine und seltne schmutziggelbe Höschen. Die Honigblasen fand ich immer ziemlich voll, wasserhell, angenehm süß.

112. *Lon. Hylosteum*, Hecken-Lonicere. Bl. Mai, Juni. (Honig. Gled.)

113. *Lon. coerulea*, blaue Lon. Bl. vom 14. April bis in den Juni. Hier als Zierstrauch angepflanzt. Ich fand ihn immer mit Bienen stark besetzt.

114. *Caprifolium rotundifolium*, gemeines Geisblatt. Bl. Mitte Mai bis Ende Juni. (Sie wissen den Ort wohl zu finden und durchzubeißen, wo der Honig zusammenfließt. Gled.) Der Honig findet sich nämlich auf dem Grunde des sehr langen Sporns in reichem Maße; kann aber nur durch Einbeißen erlangt werden, was nicht überall häufig zu geschehen scheint, da ich an den von mir beobachteten Stöcken nichts davon merken konnte.

18. *Symphoricarpos racemosa*, Schneebeere. Bl. Juni Juli. Ich sah darauf eifrig und oft Honig sammeln.

Digitized by Google

Anmerkung. *Viburnum Tinus*, immergrüner Schneeball. Bl. März, April. „Am Rande der Blätter, näher der Basis, ist auf jeder Seite eine Drüse, wie ein stumpfes Zähnchen vorstehend. An diesen Drüsen erhebt sich, wenn man die Pflanzen im Winter im Zimmer gehalten hat, so bald im Frühjahre die Sonne kräftiger zu scheinen beginnt, ein allmählig durch neuen Absatz sich vergrößerndes rundliches, selten rundlich-knolliges Klümpchen von weißer Farbe, welches sich durch einen süßen Geschmack und seine Auflöslichkeit im Wasser als Zucker zu erkennen giebt." v. Schlechtendel, Botan. Ztg. 1844. p. 8. Ob im Freien der Zucker als Nectar und flüssig erscheint und von Bienen gesammelt wird, ist nicht bekannt, aber sehr wahrscheinlich.

54. Fam. **Hippocastaneae**, 1 Art.

115. *Aesculus Hippocastanum*, Roßkastanie. Bl. vom 24. Mai bis 20. Juni. Der Honig ist reichlich auf einer Drüsenscheibe zwischen den oberen Staubfäden und Blumenblättern. Nach v. Ehrenfels ein vorzügliches Gewächs für Honig und Bienenbrod. (Die Knospen zu Kitt und die Blumen zu Wachs und Honig sehr einträglich. Gled.)

55. Fam. **Crassulaceae**, 34 Arten.

116. *Sedum Telephium*, Fettehenne. Bl. vom 20. August bis Ende September. Von Bienen ziemlich eifrig nach Honig besucht. Die Honigblasen sind blaß-weingelb. Höschen sammeln sie davon nicht. (Von den Bienen stark gesucht. Gled.)

117. *Sedum acre*, Mauerpfeffer. Bl. vom 15. Juni bis Ende Juli. Ich fand selbst bei der fürchterlichsten Hitze und größten Trockne Alles daran voll Bienen, obgleich es eine Sandpflanze ist. Alle hatten volle Blasen, die goldgelb und süß waren und wachsgelbe Höschen. Der Honig findet sich am Grunde der Blumenblätter.

118. *Sempervivum tectorum*, gem. Hauswurz. Bl. Juli, August. (Welcher besonders etwas zum Wachs giebt. Gled.) Auch zweifle ich nicht daran, daß die Dachwurz honigt.

Digitized by Google

56. Fam. Cucurbitaceae, 7 Arten.

119. *Bryonia dioica*, zweihäusige Zaunrübe. Bl. vom 1. Juni bis Ende August. An männlichen, wie an weiblichen Pflanzen fand ich immer Viele Honig suchend. Derselbe schwitzt auf dem drüsigen Grunde der Korolle. (Von deren männlichen und weiblichen Blumen die Bienen nach der Schwarmzeit noch sammeln. Gled.)

120. *Cucumis sativus*, Gurke. Bl. Juni bis halben September. Ich fand immer eine Menge Bienen daran Honig suchend. Die Honigblasen sind gelb, gehaltreich. Männliche wie weibliche Blüthen haben auf dem Corollgrunde einen Honigring. (Tragen Honig daraus. Gled.)

121. *C. Melo*, Melone. Bl. Juli. (Honig und Staub. Gled.)

122. *Cucurbita Pepo*, Kürbis. Bl. Juni bis Sept. Ich fand noch im September die Bienen auf's Eifrigste Honig daran suchen. Denselben sah ich in den männlichen Blüthen unter der Staubfadensäule auf dem ganzen Corollenboden beim trockensten Wetter sehr reichlich. Die Staubfadensäule sitzt mit 3 Schenkeln dem Corollengrunde auf und durch die 3 dadurch gebildeten Löcher müssen die Bienen denselben gewinnen. Die Honigblasen sind weingelb. Höschen die gelb sind, sah ich nur selten bilden. Weibliche Blüthen untersuchte ich zufällig nicht. Auch v. Baldenstein sah die Kürbisblumen besuchen. (Eine große Menge zu Wachs und Honig. Gled.)

19. *Sicyos angulata*, canadische Sommergichtrübe. Bl. Juni bis Ende August. (Die Bienen tragen bis nach Bartholomäi häufig Honig davon und gehen an andern Pflanzen vorbei, die sie sonst häufig besuchen. Gled.)

20. *Phyllogyne suavis*. Bl. August, September. Ein in Ziergärten herrlich gedeihender Verwandter der Zaunrübe, aus Südamerika. Bildet feine hängende Guirlanden, mit gelblichen Blüthensternchen reichlich bedeckt. Ich sah ihn immer von honigsammelnden Bienen stark belebt.

Digitized by Google

57. Fam. **Onagrarieae**, 21 Arten.

123. *Oenothera biennis*, Nachtkerze. Bl. Juni bis Auguſt. Ich ſah einmal Bienen darauf Honig ſammeln. (Viel zu Wachs. Gled.)

124. *Chamaenerion angustifolium*, ſchmalblättriges Rainröschen. (Epilobium a.) Bl. vom 15. Juli bis Ende Auguſt. Liefert Honig, der hell und limpid iſt. Doch nicht ſehr ſtark beſucht.

125. *Epilobium hirsutum*, zottiges Weidenröschen. Bl. Juni bis September. Ich fand oft viele Bienen darauf. Der Honig wird gerne aufgeſucht, ſcheint aber nicht ſehr reichlich zu fließen, da die Honigblaſen meiſt nicht ſehr voll ſind. Die Farbe derſelben iſt weingelb, der Geſchmack nicht ſehr aromatiſch. Die Höschen ſind hell ſchwefelgelb, nicht ſehr groß und gehen auch gerne ab, ehe ſie zu Hauſe anlangen, da der Pollen zu grobkörnig. Der Honig iſt auf dem Kelchgrunde um die Griffelbaſis.

21. *Clarkia elegans*. Bl. Juli bis September. Schöne Zierpflanze aus Nordamerika. Wird lebhaft nach Honig beſucht, wie ich oft ſah.

22. *Fuchsia coccinea*. Bl. Juli bis September. Die bekannte beliebte Scherbenzierpflanze, aus Peru und Chile ſtammend. Sehr eifrig nach Honig beſucht. Derſelbe findet ſich außerordentlich reichlich in dem dickdrüſigen oberweibigen Kelchröhrengrunde, ſo daß wohl 3—5 Blüthen eine Honigblaſe vollkommen füllen mögen. Nicht vergebens ſah ich ſchon im botaniſchen Garten zu Kew bei London die Bienen in alle mit Fuchſien beſetzten Glashäuſer dringen und an den hängenden Blüthen hängen.

58. Fam. **Corneae**, 3 Arten.

126. *Cornus sanguinea*, rother Cornel, Hartriegel. Bl. vom 1.—30. Juni. Viele Bienen darauf Honig ſaugend gefunden. Der Honig ſecernirt durch den Drüſenring um die Griffelbaſis. Auch fand ich darauf zu Ende Mai und Anfang Juni ziemlich ſtarken Blattlaushonig.

Digitized by Google

127. *Cornus Mas*, Kornelkirsche, Judenkirsche. Bl. vom 18. März bis Ende April. Für Mittel- und Norddeutschland mehr ein interessantes, frühes Zier- als Nutzbäumchen. Alles ist mit goldgelben Blüthen überschüttet, ehe noch ein Blatt da ist, etwa 10 Tage vor der Weidenblüthe; Und nie fehlen daran bei flugbarem Wetter eine Masse Bienen. In feuchtem Boden wächst Kornel rasch und freudig. Den reichlichen Honig giebt die oberweibige Scheibe, gerade beim Aufblühen. Da mir die Beobachtung nicht in unmittelbarer Nähe gestattet war, kann ich über Höschen und Honigqualität nichts berichten. (Man muß ihn für den besten der frühzeitigen Bienengewächse halten. Gled.)

59. Fam. **Antirrhineae**, 66 Arten.

128. *Linaria vulgaris*, gem. Leinkraut. Bl. vom 1. Juli bis Ende Septbr. Hier findet sich der Honig nur in einem langen Sporn und der Corollenmund ist verschlossen. Nichts desto weniger sah ich Bienen hier oft den Honig sammeln. Sie beißen zuerst in den Sporn in der Gegend des Honigs und saugen ihn dann mit dem Rüssel aus. Zuweilen probiren sie auch wohl in die Corolle zu kommen, was ihnen aber, so oft ich es wenigstens sah, nicht gelang. Im Verhältniß zu der Masse Linaria-Blüthen scheinen indeß doch nur wenige Bienen hinter das Geheimniß zu kommen. Die Hummeln beißen und saugen den Honigsporn viel öfter und schneller als die Bienen. Die Honigblasen der Bienen sind davon weingelb. (Die Bienen lieben es wegen des Honigs vorzüglich. Sie beißen zuweilen die hinterwärts langgestreckte Honigscheide aus großer Begierde, durch, wie bei dem wilden Rittersporn. Gled.)

129. *Antirrhinum majus*, größeres Löwenmaul. Bl. Juni bis August. (Halten Honig. Gled.) Derselbe wird wohl reichlich von einem Nectarium an der Ovarienbasis, nach der Seite der Lippe ausgesondert, aber des verschlossenen Kronenmundes wegen fast nicht gesammelt.

Digitized by Google

130. *Digitalis purpurea*, rother Fingerhut. Bl. Juni bis Auguſt. (Honig und Wachs. Gled.)

131. *Dig. grandiflora*, großblumiger Fing. Bl. Juni, Juli. (Honig und Wachs. Gled.)

132. *Veronica chamaedrys*, Waldehrenpreis, Schaafkraut. Bl. April, Mai. (Des Wachſes wenig. Gled.) Ich fand um die Ovarienbaſis einen wallförmigen Nectarienring, der auch bei den andern Arten da ſein und den Honig geben wird. Den Honig ſah ich bei dieſer Art, Morgens, in 2 Tröpfchen, zu beiden Seiten des Griffels, prächtig erglänzen. Daher auch gewiß Honig liefernd.

133. *Ver. officinalis*, ächtes Ehr. Bl. Juni, Juli. (Nach Hoffmann von Bienen beſucht gefunden. Bien. Z. 1854, p. 212.)

134. *V. prostrata*, geſtreckter E. Bl. Mai, Juni. (Des Wachſes wenig. Gled.)

135. *V. longifolia*, langblättriger E. Bl. Juli bis September. (Viel Honig, im Juli beſtändig darauf liegend. Gled.) Ich ſah ſie auch im September häufig nach Honig beſuchen. Derſelbe iſt in der Blaſe licht weingelb.

136. *V. spicata*, ähriger E. Bl. Juli, September. (Wie longifolia. Gled.) Ich fand es ebenſo.

137. *V. serpyllifolia*, quendelblättriger E. Bl. April bis Herbſt. (Wie prostrata. Gled.)

138. *V. latifolia*, breitblättriger E. Bl. Juni, Juli. (Honig. Gled.) Auch ich ſah ihren Honig ſammeln.

139. *V. triphyllos*, dreiblättriger E. Bl. März bis Mai. (Etwas zum Wachs. Zum Honig faſt Nichts. Gled.)

23. *V. virginiana*, virginiſcher E. Bl. Hochſommer bis Herbſt. Von Nordamerika. (Sehr geſucht. Viel Honig. Gled.)

24. *V. incana*, grauer E. Bl. Hochſommer, Herbſt. Aus der Ukraine. (Sehr geſucht. Viel Honig, wie alle Ehr. mit dichten großen Blumenriſpen. Gled.)

Digitized by Google

25. *Penstemon barbatum*. Bl. Juli, Auguſt. Schöne Zierpflanze mit feuerrothen Korollen. Ich ſah dieſelbe im botan. Garten zu Darmſtadt eifrig nach Honig beſuchen.

60. Fam. **Rhinanthaceae**, 43 Arten.

Alle Pflanzen dieſer Familie ſondern an der Corollenbaſis nicht unbeträchtlich Honig aus. Schade nur, daß er bei den Beſten vor den Bienen ſicherer iſt, als hinter des Telamoniers Schild. Nämlich durch die Länge, Enge und Krümmung der Corollenröhre. Pollen wird außerordentlich wenig von ihnen gewonnen.

140. *Euphrasia lutea*, gelber Augentroſt. Bl. vom 15. Auguſt bis 15. September. Die Blumenröhre iſt nur halb ſo lang als die von Odontites, alſo der Honig viel zugänglicher. Wirklich fand ich auch, daß lutea ſtark von Bienen beſucht war, während die daneben ſtehende Odontites gar nicht beachtet wurde. Die Honigblaſen ſind licht weingelb.

141. *E. Odontites*, rother A., Wachtelwaizen. Bl. vom 15. Juni bis 30. September. Die Honigblaſen fand ich waſſerhell, kaum mit einem Stich ins Gelbliche. Nach Herrn Kritz in Korn- und Waizenfeldern häufig und etwa 4 Wochen lang ſtark honigend. So ungefähr finde ich es auch hier.

142. *E. officinalis*, officineller A. Bl. vom 20. Juli bis Ende September. Im ganzen Auguſt ſtark von Bienen beſucht. Jede Blüthe hat zwar nicht viel, aber leicht zugänglichen Honig, wie der Quendel, ſo daß die Bienen ſchnell von einer auf die andre Blüthe übergehen müſſen und dadurch doch etwas gewinnen. Auch iſt der Honig fein und kräftig. Höschen ſah ich ſelten und mager, braun. (Honig. Gled.)

143. *Rhinanthus major* und 144. *Rh. minor*, größerer und kleinerer Klappertopf oder klingender Hans. Bl. Mai, Juni. (Die Bienen tragen den Honig ſelbſt zur Zeit der Linden-, Faulbaum- und Kornblumenblüthe. Gled.) Zur Zeit der Lindenblüthe ſind indeß die

Digitized by Google

2. Klappertopfarten längſt verblüht und kann doch unter Rhinanthus crista galli Nichts Anderes als die genannten 2 Arten gemeint ſein. Wie dies Räthſel zu löſen, weiß ich nicht; auch ſah ich auf der hier höchſt gemeinen major nie eine Biene.

145. *Melampyrum arvense*, Acker-Wachtelwaizen. Bl. Juni, Juli. (Viel Honig. Gled.)

146. *M. nemorosum*, blauer W. Bl. Juli, Auguſt. (Von wilden und zahmen Bienen ſtark beſucht. Gled.)

147. *M. pratense*, Wieſen-W. Bl. Juni, Juli. (Wie nemorosum. Gled.)

61. Fam. Oleaceae, 7 Arten.

148. *Phillyrea media*, mittlere Steinlinde. Bl. März, April. Nach Herrn Bevan Honig gebend.

149. *Olea europaea*, gemeiner Oelbaum. Bl. Mai, Juni. Soll ebenfalls Honig liefern.

150. *Ligustrum vulgare*, gem. Rainweide, Hartriegel. Bl. Juni, Juli. Nach Herrn Kaden, Gleditſch und Bevan ſtark nach Honig beſucht.

151. *Syringa vulgaris*, gemeiner Flinder, Nägelein, Lilla. Bl. Ende Mai, Juni. Ich ſah mehrmals darauf Honig ſuchen. (Wegen Honig ſtark beſucht. Gled.) Derſelbe quillt um die Ovarienbaſis reichlich aus und füllt den unterſten Theil der Blumenkronenröhre.

26. *Syr. persica*, perſiſcher Fl. Bl. Juni, Juli. (Die Bienen ſammeln daraus. Gled.)

27. *Calycomelia americana*, amerik. Kelch-Eſche. Bl. April, Mai. Aus Nordamerika. (Wachs und Honig. Gled.)

152. *Ornus europaea*, europ. Manna-Eſche. Bl. April, Mai. (Wachs und Honig. Gled.)

153. *Fraxinus excelsior*, hohe Eſche. Bl. Mitte April bis Anfang Mai. Giebt ſicher Höschen, obgleich es noch Niemand ausdrücklich angiebt. Außerdem konnte ich 1854, in der ganzen erſten Hälfte des Juni einen Blattlaushonig daran ſtudiren, ſo ſtark man ihn ſich nur denken kann. Er rührte von der Pemphigus Bumeliae

Digitized by Google

(Blattlaus) her. Selbst alle Gewächse unter den Eschen waren beschmiert. Immer waren diejenigen Blätter der Eschen am stärksten honigklebrig, über die einige Zolle höher die meisten Blattläuse saßen; so daß ich da den Honig in großen Tropfen ablecken konnte. An den meisten Blattläusen sah man den Honig hinten in Tröpfchen hängen. Einige Bienen konnte ich im Honigsammeln finden, aber bei Weitem nicht so viel, als ich nach dem Honigüberflusse erwartete. (Pollen. Gled.) (Herr v. Baldenstein sagt B. Z. 1849, 5: Am 17. April sah ich Bienen in Menge auf den Blüthen der Esche.)

62. Fam. **Dipsaceae**, 24 Arten.

154. *Dipsacus sylvestris*, wilde Weberkarde. Bl. von Ende Juli bis in October. Ich fand daran Bienen Honig suchend. (Auch nach Bevan und Gleditsch Honig gebend.)

155. *Knautia arvensis*, Acker-Knautie. Bl. vom 15. Juli bis in November. Wird nach Honig ziemlich stark besucht. Die Blasen fast wasserhell, lieblich. (Viel Honig und etwas Wachs. Gled.) Ich sah keine Höschen.

156. *Succisa pratensis*, Teufelsabbiß. Bl. vom 1. August bis Ende October. Von den Bienen mehr als die Vorhergehende geliebt. Honigblase licht weingelb, schwach aromatisch. Höschen sah ich keine. (Tragen stark aus den Blumen. Gled.)

157. *Scabiosa columbaria*, Tauben-Scabiose. Bl. vom 20. Juni bis Ende October. Ich sah im August sehr viele Bienen darauf Honig saugend. Die Blasen sind licht weingelb, recht süß. Höschen 0. (Beständig und sehr spät besucht. Gled.)

28. *Scab. atropurpurea*, Purpur-Sc. Bl. Juli, Septbr. Vaterland: Südeuropa. Ich sah sie sehr häufig nach Honig besuchen. (Honig und Wachs. Gled.)

29. *Scab. transsylvanica*, siebenbürgische Sc. Bl. Nachsommer. (Wie atropurpurea, ist aber schlechter. Gled.)

Digitized by Google

30. *Cephalanthus occidentalis*, amerikaniſche Kopf-Sc. Bl. Nachſommer. (Honig. Gleb.)

63. Fam. **Umbelliferae**, 172 Arten.

Obgleich die Schirmblüthler eine Familie, 3mal zahlreicher als die des Priamos, bilden, ſo kann ich doch, nach reifer Erfahrung, ihren Werth für die Bienenzucht nicht hoch anſchlagen. Nie ſah ich auf denſelben Höschen bilden, ſelbſt nicht einmal von Afterbienen (Andreniden), da die 5 Antheren dazu viel zu wenig Pollen ſpenden. Der Blüthen-Honig, wenn er vorkommt, wird immer auf dem drüſigen Griffelgrunde (stylopodium) ſecernirt, aber in keinem Falle in reichem Maße; da er nicht in Tröpfchen, ſondern wie dünn auseinander geſtrichen vorkommt und ſehr leicht eintrocknet. Am reichlichſten fand ich ihn bei der officinellen Engelwurz. Blattlaushonig findet übrigens auch in dieſer Familie ſeinen Vertreter.

158. *Conium maculatum*, geflecker Schierling. Bl. während des Juli. Im Jahr 1854 wurde eine, einige Länder große, Pflanzung meines Gartens dermaßen von Blattläuſen befallen, daß nur einige Stöcke ſpärlichen Samen trugen und Alles von Blattlaushonig klebte. Meine Bienen ſammelten in der erſten Hälfte des Juli beſtändig daran.

159. *Carum Carvi*, Kümmel. Bl. vom 1.—30. Mai. (Soll nach den Goldf. Honig, nach Gleb. ſogar Pollen liefern.) Hier wächſt derſelbe in größter Maſſe, aber nie konnte ich eine Biene daran ſehen.

160. *Foeniculum officinale*, Fenchel. Bl. Juli, Auguſt. (Nach den Goldf. und Gleb. Honig gebend.)

161. *Pimpinella Anisum*, Anis. Bl. Juli, Auguſt. (Soll nach den Goldf. und v. Berlepſch viel Honig liefern.)

162. *Heracleum Sphondylium*, Heilkraut. Bl. Juni bis September. Nur im Auguſt fand ich dieſelbe von Bienen oft beſucht.

163. *Levisticum officinale*, Liebſtöckel. Bl. vom 15. Juni bis Auguſt. Die Pflanzung in meinem Garten

Digitized by Google

wurde beständig von Bienen nach Honig abgesucht. Die Pflanze blüht im zweiten Jahre und dann in jedem folgenden wieder. Ich hatte öfter 10 Fuß hohe Stengel.

164. *Archangelica officinalis*, officinelle Engelwurz. Bl. vom 4. Juni bis August. Meine Gartenpflanzung davon fand ich während der ganzen Blüthezeit immer mit Bienen besetzt. Der Honig wird ziemlich reichlich gewonnen, da ich die Honigblasen meist voll fand. Sie waren licht weingelb, süß, doch ohne größeres erwartetes Aroma. — Die Wurzel dieser Pflanze wird in der Medicin häufig angewendet, daher in den Officinen willig gekauft. Da die Pflanze durch ihre colossalen Dimensionen zugleich als Zierpflanze gelten könnte und einen feinen Moschusgeruch, namentlich Abends verbreitet, so kann ich dieselbe in mehrfacher Hinsicht aus Erfahrung empfehlen. Der Samen geht gerne auf. Im zweiten Jahre treiben ihre stämmigen, ästigen Stengel. (Häufig zu Honig besucht. Gled.)

165. *Angelica sylvestris*, Wiesenangelica. Bl. Ende Juli bis September. (Honig und Wachs. Von den Bienen fleißig besucht. Gled.)

166. *Silaus pratensis*, Wiesensilau. Bl. vom Juni bis September. Ich sah dieselbe oft nach Honig von Bienen besucht.

167. *Daucus Carota*, Gelberübe oder Möhre. Bl. Juni bis Herbst. (Die Bienen tragen so gut aus den wilden, wie aus den zahmen in Gärten. Gled.)

168. *Libanotis montana*, Berg-Heilwurz. Bl. Juli, August. (Die Bienen fallen besonders darauf. Gled.)

169. *Peucedanum Cervaria*, schwarze Hirschwurz oder starrer Haarstrang. Bl. Juli, August. (Wie Libanotis mont. Gled.)

170. *Laserpitium prutenicum*, preußisch Laserkraut, kleine Hirschwurz. Bl. Juli, August. (Zu Wachs und Honig. Gled.)

Digitized by Google

171. *Myrrhis odorata*, wohlriechende Süßdolde, spanischer Körbel. Bl. Juni, Juli. (Ebenso geliebt als der Fenchel. Gled.)

172. *Chaerophyllum aromaticum*, gewürzhafter Kälberkropf. Bl. Juli, August. (Von Gled. aufgeführt als Bienengewächs.)

64. Fam. Liliaceae, 77 Arten.

173. *Lilium Martagon*, Türkenbund-Lilie. Bl. Juni, Juli. (Viel Staub. Gled.)

174. *Lil. bulbiferum*, Feuer-Lilie. Bl. Juni. (Wachs. Gled.)

175. *Lil. candidum*, weiße Lilie. Bl. Juli. (Wachs. Gled. — Honig nach Bevan.)

176. *Asphodelus luteus*, gelber Affodill. Bl. Mai, Juni. (Schon von den Alten, aber auch von Della Rocca als Honigpflanze hochgerühmt.) (Giebt Wachs wie Honig. Die 6 Nectarien finden sich innen, am Perigongrunde. Gl.)

177. *Gagea arvensis*, Feldgagea. Bl. vom 20. März bis Ende April. Gewöhnlich nur in der ersten Hälfte des April, vor der Repsblüthe, nach Honig und Höschen besucht. Der Honig ist an der Insertion der Staubfäden. Die Höschen sind schön schwefelgelb. Bei dem verwandten Ornithogalum ambellatum finden sich die Honiggruben am Eierstocke da, wo die Furchen derselben nach unten aufhören, also weit von den Staubfäden und dem Perigon.

178. *Allium sativum*, Knoblauch. Bl. Juli, August. (Soll nach Honig besucht werden.)

179. *All. Porrum*, Lauch. Bl. Ende Juni bis October. Wird nur nach Honig, der in der Blase wasserklar, dicklich, gehaltreich, mit Zwiebelbeigeschmack ist, stark besucht, wie ich hier sehr oft sah. Bei Herrn v. Baldenstein wurden die Blüthen 1848 nicht beachtet.

180. *All. fistulosum*, ewige Zwiebel. Bl. vom 1. Juni bis halben Juli. In der ganzen Blüthezeit sah

Digitized by Google

ich die Blüthen von Bienen in jedem Jahre wahrhaft wimmeln. Es ist bei Weitem die ausgiebigste Honigpflanze dieser Familie. Die Honigblasen enthalten dicklichen, wasserhellen Honig. Ueberhaupt scheint mir kein Honig dicker und schleimiger zu sein, als der von Allium-Arten. (Mit größter Begierde gesucht. Gled.)

181. *All. Cepa*, Zwiebel. Bl. Juni, Juli. Auch diese sah ich nach Honig besuchen.

182. *All. fallax*, trüglicher Lauch. Bl. Juli, August. (Geliebt. Gled.)

183. *All. acutangulum*, scharfkantiger L. Bl. Juni, August. (Geliebt. Gled.)

184. *All. Schoenoprasum*, Schnittlauch. Bl. Juni, Juli. (Geliebt. Gled.)

185. *Scilla bifolia*, zweiblättrige Meerzwiebel. Bl. März, April. (Etwas zum Wachs. Gled.)

186. *Anthericum Liliago*, astlose Zaunblume. Bl. Mai, Juni. (Die Bienen tragen den Staub. Gled.)

187. *Fritillaria Meleagris*, gem. Schachblume, Kaiserkrone. Bl. April, Mai. (Der Honig wird zwar von Bienen eingetragen, hat aber eine schädliche Eigenschaft. Gled.) Die 6 stark absondernden Honiggruben am innern Grunde der Perigonblätter lassen den Honig oft in Tropfen herabfallen. Ich versuchte ihn einmal, fand ihn aber sehr wässerig. Ich zweifle sehr an seiner Giftigkeit.

188. *Hemerocallis flava*, gelbe Goldlilie. Bl. Juni, Juli. (Wachs, sowie viel Honig. Gled.)

189. *H. fulva*, gelbbraune G. Bl. Juli, August. (Wachs und Honig. Gled.)

31. *Hyacinthus orientalis*, orientalische Hyacinthe. Bl. in Zimmern getrieben, schon im Januar oder Februar, sonst März bis Mai. Aus dem Orient stammend, eine herrliche, wohlriechende Zierblume. (Auf der Spitze des Ovariums 3 kleine Honiggruben. Gled.) Gleditsch sagt aber nicht, ob Bienen den Nectar wirklich sammeln, obgleich er sie als Bienengewächs aufführt. Ich sah die Perigonröhren am Grunde sehr häufig eingebissen, weiß aber nicht, ob Hummeln oder Bienen dies verursachten.

Digitized by Google

65. Fam. **Ranunculaceae**, 116 Arten.

190. *Thalictrum aquilegifolium*, akeleiblättrige Wiesenraute. Bl. Mai, Juni. (Tragen im Juni aus den Blumen dermaßen stark, daß sie haufenweise darauf fallen. Gled.)

191. *Th. flavum*, gelbe W. Bl. Juni bis August. (Stark zum Wachse. Gled.)

192. *Hepatica triloba*, Leberblümchen. Bl. vom 12. März etwa bis in April. Ist nebst den Schneeglöckchen unser frühstes Zierblümchen. (Nach v. Baldenstein von Bienen besucht. Nach den Goldk. etwas Honig gebend. Nach Gleditsch Etwas zum Wachse.)

193. *Pulsatilla vernalis*, Frühlings-Pulsatille. Bl. von Anfang April bis Mai. (Giebt viel Blumenstaub. Gled.)

194. *P. vulgaris*, gem. Pulsatille oder Küchenschelle. Bl. vom 20. März bis Ende April. Die Bienen, die ich ofter darauf fand, hatten weißgelbe Höschen und kräftig-süße, intensiv honiggelbe Honigblasen. Der Honig wird ziemlich reichlich von den vielen Honigdrüschen abgesondert, die am Grunde und außerhalb der Staubfäden und verkümmerte Antheren sind. Der Honig hängt zum Theil an der Basis der Perigonblätter. Sowie aber die obersten Antheren aufbrechen, versiegt schon der Honig, so daß die Bienen an der einen Blume nur Honig, an der andern nur Höschen sammeln können, wie ich dies auch wirklich beobachtete.

195. *P. patens*, ausgebreitete P. Bl. April. (Ungemein Viel zum Wachs. Gled.)

196. *P. pratensis*, Wiesen-P. Bl. März, April und später. (Viel Wachs. Gled.)

197. *Anemone sylvestris*, Wald-Anemone. Bl. Mai, Juni. (Stoff zum Wachs. Gled.) Ich sah die Blüthen oft in Menge, war aber nicht so glücklich Bienen darauf zu bemerken, obgleich dies gewiß geschieht.

Digitized by Google

198. *A. nemorosa*, Schatten-Anemone, hier: Kukuksblume. Bl. vom 20. März bis Ende April. Also eine der früheſten Waldblumen. Die darauf geſammelten Höschen ſind blaß-gelb oder beſſer ſchmutzig gelbweiß. Die Honigblaſen licht weingelb und ſcheinen auf den Ovarien, wie bei Caltha gewonnen zu werden. (Geben Stoff zum Wachſe. Gled.)

199. *A. ranunculoides*, Ranunkel-A. Bl. Mai. (Etwas Wachs. Gled.)

200. *Adonis autumnalis*, Herbſt-Adonis. Bl. Mai bis Herbſt. (Tragen den Staub. Gled.)

201. *A. aestivalis*, Sommer-A. Bl. Juni, Juli. (Wachs. Gled.)

202. *A. vernalis*, Frühlings-A. Bl. April, Mai. (Wachs. Gled.)

203. *Ranunculus Lingua*, großer Hahnenfuß. Bl. Juli, Auguſt. (Blumenſtaub. Gled.)

204. *R. auricomus*, Gold-H. Bl. April, Mai. (Geben Honig. Gled.)

205. *R. acris*, ſcharfer H. Bl. vom 10. April bis in November. Höschen ſah ich nicht ſammeln, obgleich mir dies wahrſcheinlich, aber Honig öfter. Die Honigblaſen ſind goldgelb, kräftig ſüß, meiſt ſchwach gefüllt. Der Honig iſt unter den Honigſchuppen, die je am Grunde der 5 Blumenblätter ſtehen.

206. *R. lanuginosus*, Woll-H. Bl. Mai, Juli. (Von Bienen beſucht. Gled.)

207. *R. bulbosus*, Zwiebel-H. Bl. vom 20. April bis Juli. Ich fand daran Honigſammler. (Von Bienen beſucht. Gled.)

208. *Ficaria ranunculoides*, Feigkraut, Schmirgel. Bl. halben März bis Mai. (Etwas Wachs. Gled.)

209. *Caltha palustris*, Dotterblume, Küh- oder Goldblume. Bl. vom 1. April bis in Juni. Oft von Bienen nach Honig und Höschen beſucht. Letztere ſind citronengelb, wie die von Reps. Erſterer wird auf der

Digitized by Google

flachen Seite der Ovarien secernirt. (Auch Cassuhn und die Goldf. erwähnen der Dotterblume.) (Viel Wachs und Honig. Gled.)

210. *Trollius europaeus*, europäische Trollblume. Bl. Juni bis September. (Gute Ausbeute zu Honig und Wachs. Gled.)

211. *Helleborus foetidus*, stinkende Nieswurz. Bl. vom 15. März (oft Ende Februar) bis in den Mai. Die Pflanze macht tief- und immergrüne Büsche mit reichen Blüthensträußen, wird daher in meinem Garten an einer feuchten, schattigen Stelle cultivirt und zieht auf Ostern vorzugsweise den Haas zum Eierlegen an. Während der so frühen Blüthe sehe ich an allen Flugtagen meine Bienen daran Honig und Höschen sammeln und macht mir daher viel Vergnügen. Die Höschen sind graugelb, die Honigblasen weingelb und schon bei mittlerer Füllung stark nach dem Geruch der Pflanze, dabei kräftig aromatisch schmeckend.

212. *Nigella arvensis*, Acker-Schwarzkümmel. Bl. Juli bis September. Ich sah diese Pflanze am häufigsten nach abgeschnittener Frucht, auf den Stoppeläckern besucht. Der Honig wird aus den röhrigen Nectarien gesammelt und ist in der schnell gefüllten Blase weingelb. Die Höschen, die fast immer mitgesammelt werden, sind grüngrau. (Verschaffen den Bienen Nahrung und Arbeit. Gled.)

213. *N. sativa*, gem. Schw. Bl. Juni, Juli. (Hat 8 lippenförmige Honighalter. Gled.)

214. *Erobatos damascena*, Grethchen im Grünen, Gr. im Busch. Bl. Mai, Juni. (Von Gled. als Bienengewächs aufgeführt.)

215. *Aquilegia vulgaris*, gem. Akelei. Bl. Juni, Juli. In den Gärten gefüllt in vielerlei Farben, auch öfter Glockenblumen genannt. (Nach Raschig Honig gebend.) (Viel Honig und Wachs. Gled.) Der Honig ist reichlich in den 5 Sporn und wird wohl wie bei Linaria gewonnen werden.

Digitized by Google

216. *Delphinium Consolida*, Feld-Ritterſporn. Bl. Juni bis September. (Aus den Blumen tragen die Bienen ungemein viel Honig, wie aus den größern Arten der Gärten. Sie gewinnen ihn durch Einbeißen in den Sporn. Gled.)

217. *D. elatum*, hoher R. Bl. Juni, Juli. (Tragen guten Honig daraus. Gled.)

32. *D. ajacis*, Garten-Ritterſporn. Bl. Hochſommer. (Tragen viel Honig daraus. Gled.)

33. *D. grandiflorum*, großblumiger R. Bl. Hochſommer. (Wie D. elatum. Gled.)

218. *Aconitum Napellus*. 219. *Acon. Störkeanum*. 220. *A. variegatum*, Eiſenhut. Bl. Juli, Auguſt. Das Letztere etwas ſpäter anfangend. An dieſen 3 Arten fand ich in meinem Garten Bienen aus den ſonderbaren, ſchneckenhörnigen Nectarien Honig ſammeln, Höschen nicht. Die Honigblaſen ſind farblos, nicht ſonderlich aromatiſch. Herr Stern glaubt, daß der Honig von dieſer Pflanze giftig ſei und erzählt hierzu einen Unglücksfall, B. Z. 1852, p. 126. Doch habe ich beſten Grund zur Annahme, daß die gefeierten Alpenroſen die Sünderinnen waren. Siehe Rhododendron.

34. *Cimicifuga racemosa*, ährentragende Wanzenſcheu. Bl. vom 15. Juli bis 15. Auguſt. Ein in botaniſchen und Ziergärten öfter vorkommendes Kraut. Ich ſah einmal daran noch in den ſpäten Mittagsſtunden große gelbweiße Höschen ſammeln. Die Honiggruben wurden weder von Hummeln noch Bienen beachtet.

221. *Paeonia officinalis*, officinelle Gicht-, Pfingſt- oder Eſſigroſe. Bl. Ende Mai, Juni. (Wachs. Gled.)

66. Fam. Coniferae, 18 Arten.

Eine für die Bienen wichtige Familie, da ſie auf 4fache Weiſe Beiträge für den Bienenhaushalt liefert. 1) Blüthenhonig durch Taxus. 2) Schildlaushonig in manchmal ungeheurer Quantität durch die Rothfichte. 3) Höschen durch die Kiefer, Weißtanne, Rothfichte, Lärche und Wacholder. 4) Kitt wohl durch alle Pinus-Arten.

Digitized by Google

222. *Taxus baccata*, Eibenbaum. Bl. März, April. (Nach Kaden wird ſtark daran Honig geſammelt.) Wahrſcheinlich blos an weiblichen Bäumen, da der Ovarienwall den Honig ſecernirt.

223. *Juniperus communis*, gem. Wacholder. Bl. April, Mai. (Auf welchem die Bienen ſtark liegen und Stoff zu Wachs und Kitt eintragen. Gled.)

224. *Pinus sylvestris*, gem. Kiefer. Bl. im Mai. Liefert ſicher außer Kitt nur Höschen, aber wohl keinerlei Honig. Dahin ſprechen ſich v. Ehrenfels und Dzierzon aus. Letzterer ſagt, daß die Höschen etwas gelblich und auffallend groß, aber locker gebildet und nicht gerne geſammelt würden. Nur Herr Hoffmann, B. Z. 1852, p. 143, ſagt, daß die Kiefern nach Honig beſucht würden. In der B. Z. 1854, p. 4, führt derſelbe noch 2 Fälle an, in denen Andre die Kiefern nach Honig befliegen ſahen, aber jedesmal im Gefolge Faulbrut bekamen. Im einen Falle beſtand ein großer Raupenfraß und Raupenſterben „an einer Art Cholera". Wenn die Beobachtung richtig, ſo ſcheint es faſt, als hätten die Bienen die ausgebrochenen Maſſen geſammelt. (Gibt außer Kitt, eine große Menge Blumenſtaub. Gled.)

225. *Pin. Pinea*, Pinie. Bl. Mai. Bei den Alten als Honigpflanze berühmt. Durch welche Honigquelle iſt näher zu erforſchen. Ueberhaupt iſt unſre Kenntniß der Baumbienenweide am unvollkommenſten und doch im Ganzen viel wichtiger als die der Kräuter.

226. *Larix europaea*, europ. Lärche. Bl. März. (Die Bienen haben davon zeitlich Stoff zum Wachs und daneben Kitt. Gled.)

227. *Picea pectinata*, *(Pinus picea*, L.*)*, Weißtanne, Pechtanne. Bl. Ende Mai. Hier muß ich vor Allem eine merkwürdige, in Bezug auf die Honigquelle durchaus dunkle Stelle des Herrn Dzierzon, B. Z. 1851, p. 57, anführen: „Die Bienen höſeln an Tannen. Sie bringen dann auffallend große, faſt kreideweiße Höschen, die aber

Digitized by Google

sehr rauh aussehen, d. h. nicht so abgerundet als von andern Blumen. Doch scheint der Blumenstaub davon den Bienen nicht sonderlich zu behagen, da sie auf andre gleichzeitig blühende Blumen viel lieber fliegen. Weit emsiger werden die Tannen von den Bienen dann besucht, wenn sich ein Honigthau eingestellt hat und zwar die Rothtannen oder Fichten von Ende Mai bis in den Juli, die Weißtannen im August, September, oft selbst noch im October. Der in manchen Jahren nach der Erndte erscheinende Honigthau auf der Weißtanne erscheint zuerst in kleinen glänzenden Tröpfchen auf den Nadeln, welche immer häufiger und zuletzt durch Thau und feinen Regen zu größeren Tropfen auf den Nadelspitzen vereinigt werden. Ich schreibe ihn den Schildläusen zu." Merkwürdig ist mir nun, daß Herr Dzierzon auf's Bestimmteste einen Honigthau der Weißtanne für die Monate August, September und October beschreibt. Er schreibt denselben den Schildläusen zu, womit er sagen will, daß er dies nicht gesehen hat, aber vermuthet. Nun bestreite ich aber vorerst, daß dieser späte s. g. Honigthau auf der Weißtanne von Schildläusen herrührt, denn: 1) ernährt dieselbe gar keine Schildläuse, am wenigsten die berühmte Traubenschildlaus, die bis jetzt nur an der Fichte (Rothtanne, Pinus Abies, L.) gefunden wurde. 2) honigen alle Schildläuse nur höchstens bis in den Anfang des Juli. In Bezug auf beide Punkte verweise ich auf Ratzburg's klassische „Forstinsecten". Ueberdies habe ich selbst die Coccus-Weibchen von racemosa, pyri und persicae im August vertrocknet und ohne alles Leben, ja selbst schon die jungen Larven verschwunden gefunden. Auf der andern Seite kann ich aber bis jetzt noch Nichts bestimmt angeben, woher dieser späte Honigthau kommen mag. Nach der Art des Entstehens, wie es Dzierzon beschreibt, müssen es Blattläuse sein, auffallend bleibt aber, auch wenn es Blattläuse sind, immerhin die späte Zeit dieses s. g. Honigthaues und so lange derselbe nicht von Bienenzüchtern ge-

Digitized by Google

naueſtens auf den Urſprung unterſucht wurde, möchte ich alle Bienenfreunde bitten, dieſen Punkt aufklären zu helfen. Die Wahrheit der Beobachtungen des Herrn Dzierzon iſt übrigens nicht zu bezweifeln und wird mir durch eine heuer gemachte indirecte Erfahrung bekräftigt. Als ich nämlich in den erſten Tagen des März nach Wembach kam, in deſſen nächſter Nähe der einzige Weißtannenwald unſerer ganzen Provinz iſt, der hier überall bekannte und ſeiner coloſſalen Weißtannen wegen oft beſuchte „Fichtengarten", rief mich ein dort wohnender ſehr aufmerkſamer Bienenzüchter zu ſich, um mir ſeinen Kappenhonig (von aufgeſetzten Kappen) aus der Kornerndtezeit 1854 zu zeigen, den er ſeinen Bienen gar nicht zu füttern getraue, da er wie Leim und zu ſtrenge ſei. In der That fand ich einen Honig, der ſich durch 3 Eigenſchaften von allen Honigarten, die ich bisher geſehen, aufs beſtimmteſte unterſchied. Nämlich 1) war er, obgleich ſeit 7 Monaten ausgelaſſen, noch im amorpheſten Zuſtande, alſo ohne die geringſte Spur einer Kryſtalliſation. Bei normal bräunlicher Farbe noch ſo klar, daß man durch einen Zoll hohen Honig feinen Druck hätte leſen können; 2) war derſelbe ſo zähe, fadenziehend, wie ich nie welchen ſah; noch auf 3 Fuß zu den dünnſten Fäden ziehend, wie wenn Schuhpech eingemiſcht wäre; 3) war der Geſchmack ſo auffallend wenig ſüß, daß ich glaube, er möchte nur ¼ der gewöhnlichen Traubenzuckermenge enthalten haben. Je öfter wir den daneben ſtehenden, gekauften, normalen Honig dagegen verſuchten, deſto auffallender wurde uns der Unterſchied. Außer der geringen Süße, empfand man auf der Zunge noch etwas Herbes und Klebendes. Obgleich nun bei Wembach auch Rothfichten, Kiefern und Lärchen in ziemlicher Menge wachſen, ſo zweifelten wir Beide doch keinen Augenblick, daß derſelbe von den Weißtannen gewonnen ſein müſſe. Herr Sachs fügte noch bei, daß die Kappen in ein paar Tagen unglaublich ſchnell gefüllt geweſen ſeien. Was den Urſprung dieſes Honigs anbelangt, ſo machen mir es

Digitized by Google

ſeine Eigenſchaften faſt gewiß, daß es Blattlaushonig war. Denn alle Blattlaushonigblaſen die ich unterſuchte, hatten eine ähnliche licht bräunliche Färbung und den eigenthümlichen limpiden Geſchmack und alle an Blättern hängenden eingetrockneten Blattlaushonigklümpchen denſelben Geſchmack und das ſpecifiſch gummi-artig Klebende. Leider habe ich Coccushonig zum Vergleiche nie ſtudiren können. Was die Höschen betrifft, ſo muß ich erinnern, daß die Weißtanne immer weit über Mannshöhe blühet, auch in 3—4 Klafter Höhe nur ſehr einzeln und Herr Dzierzon daher ſchwerlich Bienen an der Blüthe ſelbſt beobachten konnte. (Wachs und Kitt. Gled.)

228. *Abies excelsa*, (*Pinus Abies*, L.), Rothfichte, Rothtanne, meiſt ſchlechtweg Fichte. Bl. Mai. Dieſe Pflanze iſt für die deutſche Bienenzucht ohne Widerrede die Wichtigſte aller Coniferen, denn nur dieſe und keiner der nächſten Verwandten ernährt die für den Forſtmann berüchtigte und dem Bienenzüchter ſo erwünſchte Coccus racemosus, oder wie ſie von den neueren Syſtematikern genannt wird: Lecanium racemosum, Traubenſchildlaus. Ja ſelbſt noch eine zweite, doch ſeltne Art: Monophlebus fuscipennis. Der Bienenzüchter, der erſtere wichtige Schildlaus finden will, braucht nur an etwas ſchwächlich ausſehenden Zweigen nach der Baſis der vorigjährigen Triebe zu ſehen. Sieht er hier braune, öfter etwas ſchmutzige Knöpfchen von Hirſenkorn- bis Hanfſamengröße, an dem untern Rande ſchmutzig mehlig beſtäubt, öfter auch ohne dies, ſo hat er unſere Coccus-Weibchen vor ſich. Drückt er dieſe anſcheinenden Knöspchen los, ſo wird er ſich erſt vollends recht überzeugen, daß ſie dies nicht ſind und daß die ähnlichen Fichtenknöspchen härter, ſpitzer und lichter gefärbt, auch nie ſo dicht gehäuft erſcheinen. Während der Begattung, die Herr Ratzeburg am 31. Mai zu beobachten das Glück hatte, iſt das am Zweige feſtgeſaugte und angeklebte Weibchen ſchon ziemlich angeſchwollen. „Nach derſelben aber ſchwillt daſſelbe noch mehr auf und

Digitized by Google

hat ein kleines Tröpfchen einer durchsichtigen süßen Flüssigkeit an der Hinterseite des Rückens. Nach 8 Tagen werden sie ganz unförmlich, auch dunkler und jene Honigtröpfchen verlieren sich. Das Thier legt nun seine Eier und stirbt. Beim Zerdrücken der trocknen Blasen kommen die kleinen rosenrothen Eierchen, gewiß über 1000 zum Vorscheine. Aber erst nach 3—4 Wochen bemerkt man einzelne ausgekommene ziemlich behende Larven, welche mit leicht beweglichen Fühlern hervorkriechen, unter diesen. Die Mutterblase ist nun dunkel kastanienbraun und sitzt nur locker an, indem die Lärvchen sehr wohl am untern Rande hervorkönnen. Aber nur langsam zerstreuen sie sich über die benachbarten Nadeln und noch in der letzten Hälfte August finden sich einzelne lebende in den Mutterblasen. Im Herbste gehen alle weiblichen Larven an die Basis der diesjährigen Triebe, meist unter die obersten Schuppen, unter denen sie sich hineinzugewendet ansetzen, oder in die benachbarten Nadelachseln und sehen fleischfarben aus; während die männlichen an den Nadeln sitzen bleiben und da ihre Verwandlung abwarten. Die Flugzeit (denn die Männchen, nur $^1/_2$ Lin. lang, haben 2 Flügel von zusammen $1^1/_2$ Lin. Spannbreite) ist dann gegen Ende Mai." Aus obiger verkürzt gegebenen Darstellung des Herrn Ratzeburg, von der ich selbst fast Alles ebenfalls und ebenso beobachtete, (von den Männchen sah ich nur die Larven und Puppen), geht hervor, daß der Coccus-Honig nicht lange und nur zu Ende Mai und Anfang Juni fließt. Doch scheint er in Oestreich in der zweiten Hälfte des Juni am stärksten und gewiß erheblich genug, wie folgende Stelle p. 15. des Herrn von Ehrenfels, der in Coccus-Honig eine große Erfahrung hatte, beweist: „Die Tanne ließ im 2. Safte um Johanni oft so viel Honigsaft ausfließen, daß er tröpfelnd in größeren Portionen am Fuß der Bäume zusammenfloß und von Holzhauern mit Brod zusammengelesen ward." Und p. 13: „So wie in Litthauen die großen Tannenwälder nach

Digitized by Google

Boden, Klima, Höhe des Erdstrichs vielleicht die ergiebigsten Honigpflanzen der Welt sind." — Daß der Coccus-Honig der Fichte von Dzierzon von Ende Mai bis in den Juli beobachtet wurde, sahen wir bei der vorigen Art. Endlich spricht sich noch Dzierzon so aus: „Der auf Rothtannen oder Fichten nach der Baumblüthe sich zeigende Honigthau erscheint entweder in derselben Weise wie bei der Weißtanne und wird offenbar ebenfalls durch die Fichtenschildlaus verursacht, oder es erscheinen an den dünnen Fichtenzweigen hinter gewissen Schuppen der Rinde Wärzchen oder Blattern, aus welchen ein süßer Saft allmählig hervorquillt, der sich zu einem großen Tropfen allmählig ansammeln kann. Ich hielt die Wärzchen für ein Gewächs, ein Oberförster aber, dem ich es zeigte, für ein Schildlausweibchen. Keine Weide ist so ergiebig, als wenn die Fichte auf diese Weise Honig schwitzt. Nur ist leider dieser Honig von sehr schlechter Qualität, bei großer Kälte fest und zäh, wie Harz, also fast ungenießbar, auch sonst ungesund und Ursache der Ruhr im Frühjahr." Das „entweder, oder" hätte wegfallen können, denn Beides paßt offenbar genau auf unsere Traubenschildlaus. Nach der Baumblüthe ist allerdings die ächte Schildlaushonigzeit; aber Lecanium racemosum kommt nie auf der Weißtanne vor, und der herbstliche Weißtannenhonig hat eine andre noch zu erforschende Quelle. Zum Schlusse erwähne ich noch, daß Lecanium racemosum in seiner Vermehrung, außer durch Meisen, noch durch mehre Schmarotzer wesentlich beeinträchtigt wird. Der eine ist Anthribus racemosus, ein Rüsselkäfer, dessen Larve auch ich in den Coccus-Weibchen fand und die andern sind 7 Arten Ichneumonen. (Ratzeburg, Ichneumonen der Forstinsecten p. 24.)

67. Fam. **Malvaceae**, 13 Arten.

Wohl alle deutschen Arten dieser Familie bereiten in den Corollzipfelachseln einen reichlichen, wasserklaren, milden und leicht zugänglichen Honig und ist nur zu bedauern,

Digitized by Google

daß außer der kleinblüthigen Althäe keine der großblüthigen Arten eines sonstigen Nutzens wegen in größeren Anbau genommen wurde. Zu kleineren Culturen kann ich die Rosenmalve nicht genug empfehlen. Merkwürdig ist diese Familie aber namentlich durch ihren Pollen. Während sie ihn aufs allerreichlichste spenden und die Bienen damit oft über und über bedeckt sind, finde ich sie nicht im Stande davon nur das kleinste Höschen zu bilden. (Kitaibelia ausgenommen.) So fand ich es bei allen Bienen und Hummeln, während Andreniden, die nur losen Pollen sammeln, denselben in ihre Sammelhaare bringen konnten. Gleditsch läßt die Bienen zwar auch Pollen sammeln, wahrscheinlich meint er aber eben nur die Afterbienen.

229. *Malva Alcea*, Sigmar's Malve. Bl. vom 15. Juli bis in November. Wird von Bienen, Hummeln und Andreniden beständig nach Honig eifrig besucht, selbst in der trockensten Zeit. Die Honigblasen sind wasserhell. Höschen nie.

230. *M. sylvestris*, Waldmalve. Bl. vom 1. Juni bis in November. Wurde in meinem Garten öfter nach Honig besucht. (Viel Stoff zu Wachs und Honig. Gled.)

231. *M. vulgaris*, gem. M. Bl. Juni bis October. Ich sah die Blüthen, doch selten, besuchen. (Wachs und Honig. Gled.)

232. *M. borealis*, Nordmalve. Bl. Juni bis October. (Nach v. Baldenstein von Bienen besucht.)

233. *Althaea officinalis*, officinelle Althäe. Bl. vom 15. Juli bis Ende August. Meine Pflanzung davon wurde stark von den Bienen besucht. Die Honigblasen sind wasserhell, limpid. Oft streiften sie sich den violetten Pollen ab, ohne Höschen bilden zu können, während Andreniden denselben lose sammelten.

234. *A. cannabina*, Hanfalthäe. Bl. Ende Juli bis Ende September. Ich sah auf den Blüthen im botanischen Garten noch Ende August bei größter Trockne, auf dem dürrsten Sandboden, Honigsammler. (Honig und Wachs. Gled.)

Digitized by Google

35. *A. rosea*, Rosenalthäe, Malvrose, Maulrose, Roßmalve. Bl. vom 15. Juli bis Mitte September und länger. In allen Gärten eine beliebte Zierpflanze. Einfache wie gefüllte werden beständig aufs eifrigste besucht. Die Blüthe dieser Pflanzen steht in zweifacher Hinsicht einzig in der deutschen Bienenweide da. Dieselbe ist die größte und reichste aller deutschen Honigblüthen. Die Mohnblüthe ist größer, gibt aber nur Pollen. Ich bin überzeugt, daß in den 5 Winkeln der Corollzipfel einer einzigen Blüthe eine Biene ihren Honigmagen aufs prallste füllen kann. Ich hatte vor einigen Jahren eine größere Cultur der officinellen, einfachen, dunkelpurpurnen, fast schwarzen Varietät. Dieselbe war immer aufs dichteste mit Bienen besetzt und alle Honigblasen, die ich öffnete, waren strotzend voll klaren, nicht aromatischen, aber mildsüßen Honigs, als ob die erste Blüthe schon den Honigmagen zu füllen vermöchte. Obgleich vor Pollen oft nicht kenntlich, sah ich nie ein Höschen. Da die dunkel purpurnen Blüthen officinell sind und diese Pflanze stärker als irgend eine andre deutsche und zwar gerade im Herbste honigt, so kann dieselbe zum Anbau von mir nicht genug empfohlen werden. Die welk werdenden, leicht abgehenden Corollen müssen alle 3 Tage gegen Abend gesammelt werden; die fest aufsitzenden läßt man, da sie auch noch Honig geben. Die Pflanze ist 2jährig und geht gesäet reichlich auf. Die Blätter der heurigen wie 2jährigen Pflanzen werden vom Vieh gerne gefressen und der reichliche Samen läßt sich ebenfalls benutzen.

36. *Alth. narbonnensis*, narbonner A. Bl. August, September. Weit über mannshohe Zierpflanze. Ich sah in Darmstadt im botanischen Garten, während der anhaltendsten Dürre, daran Honigsammler, noch zu Ende September.

235. *Lavatera thuringiaca*, thüringer Lavatere. Bl. Anfang Juli bis Ende August. (Halten auf den Blumen eine starke Sammlung von Wachs und Honig. Blüht stark und lange. Gled.) Auch ich sah an den Blüthen aus den Korollzipfelwinkeln den Honig saugen.

37. *Hibiscus syriacus*, syrischer Ibisch. Bl. bis Ende September. (Honig und Wachs. Gled.)

38. *Hib. pentacarpos*. Bl. Mitte August bis September. (Honig und Wachs. Gled.)

236. *Abutilon Avicennae*, gem. Sammtpappel. Bl. Nachsommer, Herbst. (Von den Bienen fleißig besucht. Gled.)

Digitized by Google

39. *Sida Napaea.* Bl. Herbst. Von Nordamerika. (Honig und Wachs. Gled.)

40. *Anoda cristata.* Bl. August, September. Von Chile. Blaublüthige Zierpflanze. Zur Zeit der größten Dürre konnte ich daran viele Bienen Honig sammeln sehen.

41. *Kitaibelia vitifolia.* Bl. vom halben Juli bis in September. Eine über mannshohe weißblüthige Zierpflanze. Im botanischen Garten zu Darmstadt sah ich daran viele Bienen Honig, aber auch von einer derselben wachsgelbe Höschen sammeln. Die Honigblasen sind farblos, nicht aromatisch. Es ist die einzige Malvacee, von der ich Höschen bilden sah.

68. Fam. Acerineae, 5 Arten.

Herr Büsing empfiehlt in der B. Z. 1852, p. 132 alle Ahornarten zum Anbau angelegentlich. Ich kann ihm nur vollkommen beistimmen. Sie spenden 1) reichlich Blüthenhonig aus ihrem Kelchgrunde; 2) geben sie Pollen; 3) liefern sie öfter reichlichen Blattlaushonig, wie ich mich selbst überzeugt habe. „Wie die Blätter des Ahorns, welche oft ganz davon glänzen," sagt Réaumur.

237. *Acer Pseudoplatanus*, weißer Ahorn, Urle. Bl. Mai bis Anfang Juni. Reichlichen Blüthen- und Blattlaushonig liefernd. Letzteren wohl durch die große Aphis platanoidis. Herr Büsing sagt: „Die langen hängenden Blüthentrauben, welche sich nach und nach öffnen, werden so stark von den Bienen besucht, daß nur ein ungewöhnlich starker Gehalt an Honig die Ursache sein kann. — Im vorigen Jahre sah ich, daß selbst bei kaltem ungünstigem Wetter, wo Rübsamen und andre Blumen nicht gehonigt haben würden, dieser Baum sogar noch des Abends um 7 Uhr besucht war, wie meine Bienen schon ein Paar Stunden ihren Flug eingestellt hatten." Büsing und ein Bekannter von ihm erinnerten sich nicht Höschen davon gesehen zu haben. Da indeß die Ahorne unvollkommene Diöcisten sind, so ist es möglich, daß dieselben nur weibliche Bäume beobachteten. (Von Gled. nicht so wie platanoides gerühmt.) Auch ich stelle ihn im Honiggehalte dem platanoides nach.

Digitized by Google

238. *Ac. platanoides*, spitzer Ahorn, Lehne, Breitlehne, polnischer oder norwegischer Ahorn. Bl. April bis Anfang Mai. Nach v. Klipstein 1854 am 4. April Blüthenanfang. Also etwa 3—4 Wochen früher als der Vorige. (Bei günstiger Witterung fand ich ihn jedesmal von Bienen stark besucht. Büsing.) (Mit Rüstern und Palmweiden zugleich aufblühend, ziehet er die Bienen im Frühlinge in erstaunlicher Menge an sich, und giebt Wachs und Honig. Gled.) Die Blüthen sind größer, die Ebensträußchen aufrecht. Der frühen Blüthe und Honigfülle wegen nicht genug zum Anbau zu empfehlen.

Anmerkung. *Ac. monspessulanus, mas*, dessen Blüthen ich untersuchte, gab sicher keine Spur Honig.

69. Fam. **Rhamneae**, 11 Arten.

239. *Zizyphus vulgaris*, Judendorn. Bl. Juni bis August. Bei den Alten als Honigpflanze berühmt.

240. *Rhamnus cathartica*, Purgir-, Hirsch-, Kreuzdorn. Bl. Mai, Juni. (Nach den Goldk. und Gled. Honig gebend.) Ich konnte auf einem weiblichen Strauch meines Gartens keine Bienen bemerken, obgleich der Honig um die Griffelbasis sehr sichtbar war. Man findet aber in der Regel auch bessere Honiggewächse, wenn sie einzeln stehen, nicht besucht.

241. *Frangula vulgaris*, gem. Faulbaum, Läusebaum, Schiesbeere, Pulverholz, Sprössel in der Altmark nach Cassuhn. Bl. von Ende Mai bis Juli. Der Honig ist im ganzen Kelchgrunde und wird von Bienen fleißig gesucht, doch hier, wo er auf trocknen Bergen wächst, nicht so häufig, als es in Norddeutschland, in den dortigen Niederungen zu sein scheint. (Eins der besten Bienengewächse in den Niederungen. Geben ihren Saft zum Honig sehr reichlich, blüht häufig und lange und hat 5 besondere Honigschuppen. Gled.)

Digitized by Google

70. Fam. Rosaceae, 88 Arten.

242. *Spiraea salicifolia*, weidenblättrige Spierstaude. Bl. Ende Mai, Juni. (Zu Wachs und Honig ungemein stark. Gled.)

42. *Sp. hypericifolia.* Bl. Mai, die erste ihrer Art. (Zu Wachs und Honig ungemein stark. Gled.)

43. *Sp. opulifolia.* Bl. Die spätest blühende von Allen. (Wie Vorige. Gled.)

243. *Sp. aruncus*, geisbärtige Sp. Bl. Juni Juli. (Zu Wachs und Honig, den sie sehr fleißig davon tragen. Gled.)

244. *Sp. Ulmaria*, Sumpf-Sp. Bl. Ende Juni bis August. (Wachs und Honig. Gled.) Ich sah immer nur weißgelbe Höschen bilden, zu welchem Zwecke sie gar spaßig durch die Blüthenbündel schlüpften.

245. *Sp. Filipendula*, Knollen-Sp. Bl. Juni, Juli. (Honig und Stoff zu Wachs. Gled.)

246. *Geum rivale*, Wiesenparoffel. Bl. Mai, Juni. (Viel Blumenstaub. Gled.)

247. *Rubus fruticosus.* 248. *R. caesius*, gem. und bereifte Brombeere. Ich halte, nebenbei gesagt, beide für eine Art. Bl. vom 6. Juni bis August. Man sieht beide Varietäten des Brombeerstrauches beständig mehr oder weniger mit Bienen besetzt. Die Honigblasen sind klar, kaum merklich gelb schimmernd, nicht durchdringend, aber angenehm aromatisch. Die Höschen rußgrau oder bleigrau, ähnlich wie bei Hippocrepis comosa, aber dunkler. (Honig und Wachs. Gled.)

249. *R. Idaeus*, Himbeere. Bl. Mai, Juni. Wird beständig von den Bienen nach Honig und Pollen besucht. (Nach den Goldk. und Gled. Beides gebend.)

250. *R. saxatilis*, Felsenbrombeere. Bl. Ende Mai, Juni. (Von Bienen besucht. Gled.)

251. *Fragaria vesca*, gem. Erdbeere. Bl. Ende April bis Juni. (Blumenstaub. Gold.) Ich konnte es nie sehen.

Digitized by Google

252. *Potentilla anserina*, Gäns-Fingerkraut. Bl. Juni bis Auguſt. (Etwas zum Wachs. Gled.)

253. *Pot. verna*, Frühlings-F. Bl. vom 20. März bis Mai. Ich ſah daran gelbe Höschen ſammeln. (Stoff zum Wachs. Gled.)

254. *Pot. alba*, weißes F. Bl. Mai, Juni. (Etwas Stoff zum Wachs. Gled.)

44. *Pot. fruticosa*, Strauch-F. Bl. Ende Juli bis Mitte September. (Zu Wachs. Gled.)

255. *Rosa pimpinellifolia*. 256. *R. canina*. 257. *R. rubiginosa*. 258. *R. tomentosa*. 259. *R. gallica*. 45. *R. damascena*. Letztere die Monatsroſe. Erſtere, 5 wilde Arten. Bl. Aller im Juni, Juli. (Alle dieſe Roſen werden von den Bienen überaus fleißig beſucht und ob ſie wohl in Abſicht auf den Honig gar wenig davon gewinnen, ſo muß ihnen doch der Staub ſehr angenehm ſein, den ſie in Maſſe eintragen. Gled.) Sonderbar, ich konnte noch keine Honigbiene auf einer Roſe bemerken und fand niemals Nectar noch Nectarien.

71. Fam. Vaccinieae, 5 Arten.

Höschen ſind von dieſer Familie nicht beobachtet, werden es auch nie, da der ſpärliche Pollen in Röhren eingeſchloſſen nicht an die Sammelhaare gebracht werden kann, wenn ſich die Bienen noch ſo ſehr in den Blüthen herumtummeln ſollten. Honig aber liefert wahrſcheinlich jedes Glied dieſer kleinen Familie.

260. *Vaccinium Myrtillus*, gem. Heidelbeere. Bl. um 16. April bis Ende Mai. Der Honig wird an der Corollenbaſis ſehr reichlich ausgeſondert, denn man ſieht bei den noch nicht oder eben aufgebrochenen Blüthen die Tröpfchen durchſchimmern. Hier, wie überall in Deutſchland, wo ſie wächſt, ſtark beſucht. (Nach Herrn Hoffmann in der Görlitzer Heide die erſte Haupttracht. Können ſie dieſe gut benützen, dann haben ſie gewonnen für die lange magere Lücke, die hierauf folgt.) (Die Blumen ſcheinen

Digitized by Google

für die Bienen, außer Etwas zum Honig, keinen sonderlichen Vorrath abzugeben. Gled.)

261. *V. Vitis idaea*, Preußelbeere. Bl. Mai bis Juli. (Nach Herrn Hoffmann in der Görlitzer Heide bei warmer Witterung Honig gebend.) (Geben Honig. Gled.)

72. Fam. Boragineae, 50 Arten.

Der Honig, der hier bei allen Honigpflanzen um die Ovarienbasis quillt, ist nur bei wenig Arten reichlicher und zu erlangen, immer aber farblos limpid. Höschen bilden die Bienen von dieser Familie nie, obgleich 5 große Antheren vorhanden sind. Wahrscheinlich ist der Pollenerguß zu spärlich.

46. *Heliotropium peruvianum*, per. Heliotrop. Bl. Juli, September. Ich sah die Blüthen eifrig und anhaltend nach Honig befliegen. Da jeder Honig immer den Geschmack mit dem Geruche der Blüthen gemein hat, welches göttliche Vanille-Aroma würde wohl reiner Heliotrophonig besitzen?

262. *Cynoglossum officinale*, off. Hundszunge. Bl. Mai bis Juli. (Honig. Gled.)

263. *Cyn. pictum*, gemalte H. Bl. vom 15. Juni bis Ende August. Ich sah daran im botanischen Garten zu Darmstadt eine Menge Bienen Honig sammeln, aber non Hummeln immer eine Legion. Die Honigblasen sind fast farblos. Höschen von Bienen und Hummeln 0.

264. *Omphalodes verna*, Frühlings-Nabelsame, hier auch oft: Gartenvergißmeinnicht. Bl. März, April. (Die Blumen geben wenig Ausbeute. Gled.)

265. *Borago officinalis*, Boretsch, Barabe. Bl. um 20. Juni bis in November. An den hängenden Blüthen wiegen sich beständig einige Bienen nach Honig. Er ist in der Blase hell, doch mit einem Stich in's Gelbliche. (Viel Honig. Selbst in der Lindenblüthe besucht. Gled.)

266. *Anchusa officinalis*, off. Ochsenzunge. Bl. Mai bis Herbst. (Honig. Gled.)

267. *Lycopsis arvensis*, Acker-Krummhals. Bl. Juni bis Herbst. (Etwas Honig. Gled.)

Digitized by Google

268. *Symphytum off.*, off. Beinwurz, Beinwall, Wallwurz. Bl. Ende Mai bis Herbst. (Honig. Gled.)

269. *Cerinthe major*, größere Wachsblume. Bl. Juli, August. Wird in den Schriften der Alten als Honigpflanze oft gerühmt. (Honig. Gled.)

270. *Echium vulgare*, gem. Natterkopf. Bl. um 15. Juni bis in November. Die davon sehr oft gefüllten Honigblasen sind farblos, angenehm süß, doch nicht sehr kräftig. Außer Boretsch ist hier Natterkopf von allen Borragineen am stärksten besucht. (Auch nach v. Baldenstein [in litt.] stark besucht.)

271. *Pulmonaria officinalis*, off. Lungenkraut. Bl. um 20. März bis Ende April, also eine der frühesten Blumen. Ich sah sie von Bienen nur selten besucht. (Honig. Gled.)

272. *P. angustifolia*, schmalblättriges L. Bl. April bis Mitte Mai. (Die Bienen ziehen beiden Arten sehr nach, so lange einige Blüthen daran sind. Gled.) Ich sah die langen Kronenröhren öfter eingebissen.

273. *Lithospermum arvense*, Acker-Steinhirse. Bl. April bis Juni. (Honig gebend. Gled.)

274. *Myosotis sylvatica*, Wald-Mausohr. Bl. Ende April, Mai. Ich sah an einer davon gebildeten Garten-Rabatteinfassung Bienen fleißig Honig sammeln.

275. *M. palustris*, Vergißmeinnicht. Bl. Mai bis Juli. (Von Bienen besucht. v. Baldenstein in litt.)

73. Fam. Cupuliferae, 14 Arten.

Diese Familie liefert 1) Blüthenhonig, 2) Orchestes-honig, 3) Blattlaushonig, 4) Pollen. Merkwürdig und wichtig ist diese Familie durch den nur allein in ihr vorkommenden Orchesteshonig, denn dieser allein macht unsre Eichen zu den so ergiebigen Honigpflanzen.

276. *Castanea vulgaris*, zahme Kastanie. Bl. hier im Juli. Giebt nach Gundelach Honig und Höschen. Von Cassuhn in der Altmark als Honig gebend erwähnt

Digitized by Google

Ebenſo die Goldkörner. Wahrſcheinlich geben die männlichen Blüthen nur Pollen, die weiblichen den Honig.

277. *Quercus sessiliflora*, Winter- oder Traubeneiche. 278. *Q. pedunculata*, Sommer- oder Stieleiche. Dieſe beiden ſo verwandten, in Deutſchland faſt überall auch gemiſcht vorkommenden Arten, geben Höschen, Blattlaushonig und Orcheſteshonig, wenn ich ihn ſo nennen darf. Herr Dzierzon ſagt, B. Z. 1851, p. 57: „Die Bienen beſuchten zum Höſeln lieber die Eichen als die Pinus-Arten.“ Nach den Goldk. p. 244 geben die Eichen Honigthau. Schon die alten Römer erwähnen oft der honigtropfenden Eichblätter (Magerſtedt.) Nach v. Ehrenfels honigt die Eiche zweimal, einmal durch Honigthau und gewöhnlich auch durch Blattläuſe. Was das Höſeln anbelangt, ſo glaube ich, daß Herr Dzierzon vollkommen Recht hat, obgleich ich es, doch zufällig, nie ſah. Die Beſchaffenheit des Pollen ſpricht ganz dafür. Was den Blatthonig anbelangt, ſo iſt offenbar v. Ehrenfels der Wahrheit am Nächſten. Nämlich daß unſere Eichen 2 Arten von Blatthonig geben. Die eine Art ſah ich, wiewohl immer in geringer Quantität durch die Eichenblattlaus, Aphis Quercus, zu Ende Mai und Anfang Juni. Hierher gehört auch wohl der von Herrn Stern von Ende Mai bis Mitte Juli 1842 beobachtete Honigthau. Die andre aber entdeckte ich 1854 in den erſten Tagen des Mai, alſo vor der Blattlaushonigzeit. Als ich da nämlich Morgens durch einen Kiefernwald ging, dem ziemlich viele Eichen untermiſcht ſind und an ein Eichwäldchen gränzt, ſo bemerkte ich plötzlich auf niedrigen Eichbüſchen eine wahre Pracht des ſchönſten klarſten Honigthaues. Als ich genauer nachſah, um die Entſtehung deſſelben kennen zu lernen, fand ich, daß jedesmal auf der untern Seite der, zu der Zeit zarten halbausgebildeten Blätter, an der Blattrippe (dem Mittelnerven) ziemlich im mittleren Drittel, wie ein Biß war, aus dem der Honig in großen klaren, honigſüßen, klebrigen Tropfen ausfloß. Der friſch aus-

Digitized by Google

laufende war wasserhell, der schon länger gequollene gelblich. Der Biß konnte, dem Ansehen nach, nur in der verflossenen Nacht gemacht sein, denn eine Menge andrer solcher gebissenen Stellen waren schwarz und ohne den Honigausfluß. Diese waren früher gemacht und hatten schon ihren Honigantheil geliefert. Das Blatt krümmte sich durch einen solchen Biß jedesmal etwas nach unten. Ich forschte überall, den Thäter auf frischer That zu ertappen, es war mir aber unmöglich. Als ich nach etwa 14 Tagen wieder an diese Stelle kam, siehe da, da bemerkte ich, daß in den Biß ein Ei hinein gelegt sein mußte, denn nun zeigten sich im Parenchym des Blattes kleine Larven, die ihren ersten Gang sehr sichtbar von der Bißwunde des Blattes genommen hatten. Anfänglich glaubte ich, es möchte eine Diptere sein, wie ich solche schon aus Larven im Bilsenkrautparemhym erzogen hatte, allein am vollständigen und hornigen Kopfgestelle fand ich bei genauer Ansicht, daß es eine Käferlarve sein müsse, was sich in der Folge bestätigte. Nach noch etwa 14 Tagen verpuppten sich die Lärvchen in hanfsamengroße, rundliche Tönnchen, immer noch zwischen den Blattepidermen, meist nach den Rändern des Blattes hin. Nach nochmals 10 bis 12 Tagen kamen kleine, fuchsrothe, springende Rüsselkäferchen zum Vorschein. Ich schlug nun in Ratzeburgs „Forstinsecten", in dem ich früher vergebens nach einem Eichenblattverwüster gesehen hatte, von Neuem nach und fand meinen Melipoios nur in einer Note abgefertigt, als Orchestes Quercus. Merkwürdig war mir da nur die Bemerkung Ratzeburgs von seinem Vorkommen, daß er sich nämlich nur auf Eichen finde, die von Kiefern überragt sind. Genau so fand ich es auch, sowohl damals, als später immer. Denn danach durchforschte ich jede Eiche nach seinem Vorkommen. Die davon befallenen Eichen kennt man, bei etwas entwickelteren Blättern, freilich nach der Honigzeit, schon von Weitem an dem Krauzen der Blätter, was durch das jedesmalige Unterwärtsbiegen

Digitized by Google

der befallenen Blätter entsteht. Dieser Orchesteshonig ist also, obwohl durch den Käfer veranlaßt, doch ein rein vegetabilischer. Schade daß dieser Käfer viel von Schlupfwespen zu leiden hat, indem nach Ratzeburg p. 23. nicht weniger als 11 Arten demselben nachstellen. (Geben den Staub. Gled.)

279. *Corylus Avellana*, gem. Hasel. Bl. öfter von Mitte Februar, meist von Mitte März bis in April, je nach der Witterung. Ich sah immer nur schwefelgelbe Höschen daran sammeln.

74. Fam. **Grossularieae**, 5 Arten.

Alle Arten sondern im Kelchgrunde Honig, die Flachkelchigen nur wenig, je tiefer der Kelch, desto mehr. Pollen wird nur spärlich gesammelt. Rennenswerth ist auch der Blattlaushonig.

280. *Ribes Grossularia*, Stachelbeere. Bl. oft vom 10. April an bis Mitte Mai. Nach Herrn Lahmeyer, B. Z. III. 3, fingen die Bienen sogar schon am 24. März 1846 an daran zu sammeln; nach Herrn Adalbert Braun, B. Z. III. 73, am 29. März 1846. Nach Gundelach Honig und Höschen gebend. Höschen fand ich indeß nur wenige magere, blaßgelbe. Die Honigblasen sind wasserhell, unangenehm aromatisch.

281. *R. nigrum*, schwarze Johannistraube, Aalbeerstrauch, Gichtbaum. Bl. April, Mai. (Sammeln davon mehr als von rubrum, weniger als von Grossularia. Gled.)

282. *R. rubrum*, rothe Johannistraube. Bl. um 13. April bis in Mai. Die Bienen gewinnen davon nur selten und wenig Honig, da er im flachen Kelche schnell versiegt. Die Blasen fand ich schwach weingelb. Höschen sah ich keine sammeln. Oefter fand ich aber an den Johannistraubeblättern starken Blattlaushonig, den die Bienen begierig sammelten. (Auch Herr Dr. Piper in Bernburg hat an den Blättern mit Blattläusen die Bienen leckend gefunden.)

Digitized by Google

47. *Chrysobotrya aurea.* 48. *Ch. sanguinea.* 49. *Ch. floribunda.* Alle von Amerika. Bei uns prächtige Ziersträucher; sah ich oft nach Honig besuchen. Da die Kelchröhren sehr lang sind, werden sie unten eingebissen.

75. Fam. Salicineae, 52 Arten.

Liefern: 1) Blüthenhonig, 2) Blattlaushonig, 3) Pollen, 4. Kitt. Die Pappeln beides Letztere. Die Weiden die 3 erstgenannten Stoffe. Der Honig der Weiden ist leicht zu erlangen, da er auf der Spitze der warzenförmigen Nectarien, die oberhalb der Staubfäden oder Ovarienstiele stehen, ausschwitzt, vertrocknet aber bei den meisten Arten zu schnell. Will Jemand den Bienen wohl, hat er einen feuchten, doch nicht sumpfigen Platz und will eine Weide pflanzen, so nehme er mannshohe Setzlinge von der gew. Kopfweide (alba) und pfropfe oder oculire in die Krone männliche Caprea, da diese von allen Weiden am reichlichsten Honig und Pollen bietet und auf diese Weise schnell blühet, so wird er sich und den Bienen viel Vergnügen bereiten.

283. *Salix pentandra*, Lorbeerweide. Bl. Mai. Die spätest blühende Weide. (Die Blüthen von Bienen stark besucht. Auf dieser Weide findet sich viel Honigthau. Gled.)

284. *S. fragilis*, Bruchweide. Bl. April, Mai. (Die Bienen fallen auf ihre weiblichen und männlichen Blüthenzapfen. Gled.)

285. *S. alba*, weiße W. Bl. April, Mai. Die Kopfweide ist fast immer diese. Die Dotterweide eine gelbrindige Varietät derselben. (Wie fragilis. Gled.)

286. *S. amygdalina*, Mandel-W. Bl. April, Mai. (Pollen. Gled.)

287. *S. purpurea*, Purpur-, Stein-, Heck-, Rosenweide. Bl. März, April. (Pollen. Gled.)

288. *S. viminalis*, Korb- oder Hertenweide. Bl. März, April. (Pollen. Gled.)

Digitized by Google

289. *S. cinerea*, graue W. Bl. März, April. Ich sah darauf Honigsammler.

290. *S. Caprea*, Sahl-, Palm-, Werftweide. Bl. öfter vom 15. März an bis Mitte April. Auch v. Baldenstein sah sie Mitte März blühend. Die Höschen sind schwefelgelb. Die Honigblasen intensiv goldgelb, wie die von wirklichem Honig gefüllten und schmecken auch ähnlich, kräftig süß. Auf trocknem steinigem Boden bleibt der Strauch meist nur mannshoch, sehr ästig, blüthen- und mithin honigreich. An feuchten Orten sehe ich ihn immer sehr hoch, aber mit keinen oder wenig Blüthen. Obgleich die weiblichen Kätzchen dieselben Nectarien wie die männlichen besitzen, so sah ich doch noch keine Biene auf denselben. (Ihre entblößten und vielen Staubfäden sind den Bienen sehr bequem, um den Staub in Menge davon zu sammeln. Gled.) Vom Honig erwähnt Gled. bei keiner Weide etwas, obgleich sie doch z. B. von der Caprea denselben in Menge gewinnen.

291. *S. aurita*, geöhrte W. Bl. um 8. April bis an den Mai. Die Blüthe dauert bei jedem Strauch nur 10 Tage. Die Honigblasen davon sind licht weingelb. Die Höschen wie von Reps, etwas intensiver gelb als von Caprea. (Pollen. Gled.)

292. *S. ambigua*, strittige W., kleine Silberweide. Bl. März bis Mai. (Im Herbst öfter nochmals blühend. Pollen. Gled.)

293. *S. repens*, kriechende W. Bl. April. (Oefter im Herbste nochmals blühend. Pollen. Gled.)

294. *S. rosmarinifolia*, Rosmarinweide. Bl. April. (Pollen. Gled.)

50. *S. babylonica*, Trauerweide. Bl. Mai. Herr v. Baldenstein beobachtete auf den Blättern starken, von den Bienen gesammelten Honigthau, der durch nichts Anderes, als durch die **Aphis Vitellinae** veranlaßt gewesen sein kann. Diese Blattlaus sitzt an den jungen Trieben und Blattstielen der **bab. fragilis und amygdalina.** (Die Bienen tragen von dieser Weide. Gled.) Was?

Digitized by Google

295. *Leuce alba (Populus alba)*, Silberaspe, Silberpappel. Bl. März, April. Die Knospen sind filzig, nicht klebrig. (Liefert Blumenstaub. Gled.)

296. *L. tremula (Pop. trem.)*, Zitteraspe, Aspe, Espe. Bl. März, April. Liefert Blumenstaub in Menge und nach den Goldk. auch Honigthau. Gewiß Blattlaushonig von Schizoneura tremulae. Obgleich alle Pappel- und Aspenkätzchen, männliche wie weibliche, mit Nectarien versehen sind, so wurden an denselben doch noch nie Bienen Honig sammelnd gefunden. Die Knospen sind klebrig, zum Kittsammeln geeignet. (Blumenstaub. Gled.)

297. *Populus pyramidalis*, Pyramiden- oder italienische Pappel. Bl. März, April. (Die Bienen tragen davon. Gled.) Knospen klebrig.

298. *P. nigra*, schwarze oder deutsche P. Bl. April. Knospen klebrig. (Blumenstaub gebend. Gled.)

51. *P. heterophylla*, virginische Pappel. Bl. April. (Die Bienen tragen davon. Gled.)

52. *P. balsamifera*, Balsampappel. Bl. April. (Die Bienen lieben das wohlriechende ausgeschwitzte Harz an den Knospen und jungen Zweigen überaus. Gled.) Die Menge des ausgeschwitzten Harzes ist auch wirklich merkwürdig.

76. Fam. **Labiatae**, 112 Arten.

Alle Labiaten bereiten um den Ovarien, an der Corollenbasis, Nectar. Nur ist er bei Manchen durch die Länge und Krümmung der Corollenröhre den Bienen unerreichbar und gerade diese pflegen den meisten Honig zu führen; oder es sind die Blüthen zu klein und offen und sondern zu wenig ab, als daß es den Bienen der Mühe lohnte, dieselben zu befliegen. Immerhin zeichnet sich die Familie durch Reichthum an Honiggewächsen aus, sowie durch die vorzügliche, aromatische Qualität seines Honigs. Es ist dies wirklich keine Fabel und kann man sich durch die erste beste geöffnete Honigblase davon überzeugen. Auch verdankt nicht ohne Grund der Honig vom Hymettus, vom Hybla, von Narbonne und von Pontus, seinen Ruf

Digitized by Google

insbesondere den Labiaten. So sehr aber der Honig in den Labiaten quillt, so spärlich geben sie Pollen, obgleich die meisten 4 Antheren führen. An keiner Labiate habe ich Höschen bilden sehen, außer äußerst selten an Quendel $^1/_4$ oder $^1/_6$ Höschen, also so kleine Anfänge, daß sie nicht in Betracht kommen.

299. *Ocymum Basilicum*, Basilike. Bl. Juli, August. Von Südasien. (Den Bienen angenehm. Gled.)

53. *Oc. minimum*, kleinste Bas. Bl. Juli bis September. Von Ceylon stammend. (Honig. Gled.)

300. *Lavandula vera*, wahrer Lavendel. Bl. Juni bis August. (In Ermangelung Andrer genützt. Gled.)

301. *Mentha sylvestris var. crispa*, Krauseminze. Bl. Juli, August. (Nicht so stark besucht als piperita. Gled.) Unsere officinelle Krauseminze ist sicher eine Varietät der sylvestris und nicht der piperita. Ich sah weder an der Krauseminze noch an der wilden Stammmutter jemals Bienen.

302. *M. piperita*, Pfefferminze. Bl. Juli, August. Ich sah darauf oft Honig sammelnde Bienen. Sie gibt aber gar spärlich. Trotz der gegentheiligen Behauptung andrer Schriftsteller sage ich dies. (Des Honigs halber ebenso nahrhaft als stärkend. Gled.)

303. *M. aquatica*, Wasserminze. Bl. Juli, August. Ich fand einmal mehre Bienen darauf Honig sammelnd. (Honig. Gled.)

304. *M. arvensis*, Ackerminze. Bl. Juli bis September. An feuchten Orten, wo sie in Masse wächst, seltner auf Aeckern sah ich sie nach Honig besuchen. (Honig und Wachs. Gled.) Letzteres bezweifle ich stark.

305. *Pulegium vulgare*, gem. Polei. Bl. Juli, August. (Honig. Gled.)

306. *Rosmarinus officinalis*, off. Rosmarin. Bl. April, Mai. Schon bei den Alten als Honigpflanze berühmt. Der narbonner Honig aus Südfrankreich soll seine Berühmtheit, die er noch heute in Frankreich besitzt,

Digitized by Google

dieſer Pflanze zu danken haben. Auch hier in den Gärten ſieht man ihn oft beſuchen. (Honig und etwas Kitt. Gled.)

307. *Salvia officinalis*, off. Salbei. Bl. um den 6. Juni bis Juli. Meine Pflanzungen davon waren in der Blüthe beſtändig von Honigſuchern belebt, daß mir's eine wahre Luſt gewährte. Honigen müſſen die Blüthen ſtark, da ich die Blaſen meiſt ſehr gefüllt fand. Die Farbe derſelben war tief goldgelb, der Geſchmack ſehr aromatiſch. Da die Blätter dieſer Pflanze in den Officinen ſtark gebraucht und auch der Samen bei Samenhändlern kann verwerthet werden, ſo empfehle ich dieſelbe den Bienenzüchtern zum beetweiſen Anbau ſehr. (Viel Honig, etwas Kitt. Gled.)

308. *S. glutinosa*, klebriger S. Bl. Juni bis Auguſt. (Blumen geben Honig, Blätter und Stengel aber Kitt. Gled.)

309. *S. Aethiopis*, ungariſcher S. Bl. Juni, Juli. (Kitt, Honig und Wachs. Gled.)

310. *S. austriaca*, öſtreichiſcher S. Bl. Mai, Juni. (Fleißig Honig. Gled.)

311. *S. pratensis*, Wieſenſalbei. Bl. vom 14. Mai etwa bis Juli. (Viel Honig, Wachs und Bienenkitt. Die Bienen tragen von den Stengeln, Blättern und Kelchen, wie ſie auch von den Weiden und Birkenfruchtzapfen thun, dergleichen Kitt, der ſehr ſchön iſt. Gled.) Pollen wird von mir ſtark bezweifelt und ob Kitt muß fernere Beobachtung lehren. Obgleich die Corollenröhre ſehr lang, und der Honig nur mühſam erlangt wird, doch ſtark von Bienen beſucht. Die Honigblaſen ſind intenſiv weingelb, ſehr aromatiſch-ſüß.

312. *S. verticillata*, Quirlſalbei. Bl. Juni bis Mitte September. Ich ſah die außerordentlich reichblüthigen Büſche bei weitem mehr und eifriger nach Honig beſucht als officinalis oder pratensis. Selbſt einzeln ſtehende kleine Stöcke waren ſelten von Bienen frei. Die Corollenröhre iſt auch kürzer und der Honig leichter zu erlangen. Die

Digitized by Google

Honigblasen sind sehr licht weingelb, manchmal nahe wasserhell. Ich glaube, daß keine wilde Krautpflanze den Bienen so nützlich werden würde, als diese, wenn sie in größerer Menge vorkäme; zumal in solchen Gegenden, die der Herbsttracht entbehren. Eine künstliche Vermehrung dieser Pflanze, die sehr leicht ausführbar, kann ich nicht genug bevorworten. (Hat nur kleine Blüthen, aber sehr viel, kommt aber der Aethiopis und officinalis nicht gleich. Gled.)

313. *Origanum vulgare*, gem. Dost. Bl. hier fast genau vom 15. Juli bis in September. Obgleich von Bienen sehr oft besucht, fand ich doch die Blasen nie recht voll davon. (Gesunden Honig. Gled.)

314. *Orig. Majorana*, Majoran. Bl. um 20. Juli bis Ende October. Auch diese Pflanze liefert etwas Honig. (Der Wintermajoran Honig. Gled.)

315. *Thymus vulgaris*, Garten-Thymian. Bl. Mai, Juni. Wird auch bei uns oft besucht und spielt in den Schriften der Alten eine der ersten Rollen als Honigpflanze. Am stärksten soll dieselbe aber in der Nähe und dem Einflusse der Seeluft honigen und durch diese Pflanze der Honig des Hymettus bei Athen und der des Hybla in Sicilien durch Reichthum, Würze und Feinheit so berühmt geworden sein.

316. *Th. Serpyllum*, Quendel. Bl. um den 3. Juli bis in November. Zu Ende Juli und im ganzen August beständig von Bienen und stark besucht. Der Honig ist farblos, aromatisch. Zuweilen fand ich die Honig suchenden mit ganz schwachen Höschenanfängen. (Viel Honig und Wachs. Gled.)

317. *Satureja hertensis*, Bohnenkraut, Pfefferkraut. Bl. Juli bis September. Liefert etwas Honig. Für südliche Länder wohl wichtiger, daher auch von den Alten als Honigpflanze erwähnt. (Etwas Honig. Gled.)

318. *Calamintha Acinos*, Feldcalaminthe. Bl. um 20. Juni bis August. Selten sah ich darauf Honig sammeln. (Geben Honig. Gled.)

Digitized by Google

319. *C. grandiflora*, großblumige Cal. Bl. Juli, Auguſt. (Viel Honig. Gled.)

320. *C. officinalis*, off. Cal. Bl. Juli, Auguſt. (Honig. Gled.)

321. *Clinopodium vulgare*, gem. Wirbeldoſt. Bl. Juli, Auguſt. (Schlechter als Doſten. Gled.) Gewiß! Denn, ſo oft ich auch extra ihn beobachtete, nie konnte ich eine Biene an ihm ſehen.

322. *Melissa officinalis*, off. Meliſſe, Zitronenkraut. Bl. um 15. Juli bis tief in Auguſt. Auch hiervon hatte ich mehre Jahre lang eine große Pflanzung, die in der Blüthe ſtark beſucht wurde; doch nicht in dem Grade, wie ich erwartet hatte. Die Griechen nannten die Pflanze μελίσσα, d. h. etwa: Honigkraut, des den Bienen ſo angenehmen Geruches der Pflanze und des reichlichen Honigs wegen, den ſie gab. Meliſſe machte den Honig von Pontus berühmt. Von den Römern Apiaster, alſo Bienen-Aſter genannt.

323. *Hyssopus officinalis*, off. Yſop. Bl. hier um 15. Juli an und ſehr lange in Blüthe ſtehend. In der Blüthezeit außerordentlich ſtark von Bienen beſucht. Ich fand, da ich auch dieſe Pflanze ziemlich ſtark cultivirte, daß ſie den Yſop der Meliſſe ſogar vorziehen. Die Honigblaſen ſind farblos, aromatiſch. (Viel Honig. Gled.) Ich empfehle dieſe Pflanze zu Rabatteinfaſſungen auf's angelegentlichſte. Ihr ſtarker, unten holziger und aufrechter Stengel qualificirt ſie dazu ungemein.

324. *Nepeta Cataria*, gem. Katzenminze. Bl. von Ende Juni bis Ende September. Ich fand immer viele Bienen darauf; hat reichlichen, leicht zu ſaugenden Honig. Die Blaſen ſind waſſerhell, aber wenig und nicht ſehr angenehm aromatiſch. (Von Bienen beſucht. Gled.)

54. *N. incana*, graue K. Bl. Juli, Auguſt. Im botaniſchen Garten ſah ich ſie nach Honig, wie die Vorige beſuchen.

325. *Glechoma hederacea*, gem. Gundelrebe. Bl. vom 1. April etwa, bis in den Sommer. Wird oft von

Digitized by Google

Bienen besucht, doch fand ich die Honigblasen selten voll, licht weingelb, kräftig.

326. *Dracocephalum moldaricum*, türkischer Drachenkopf. Bl. Juli bis September. (Viel Honig. Gled.)

327. *Dr. Ruyschianum*, schwedischer Dr. Bl. Juni, Juli. (Fleißig Honig. Gled.)

55. *Dr. canescens*, grauer Dr. Bl. Nachsommer. (Gibt Honig. Gled.)

328. *Melittis Melissophyllum*, melissenartiges Immenblatt. Bl. Juli, August. (Viel Honig. Gled.)

329. *Lamium amplexicaule*, stengelumfassender Bienensaug. Bl. April bis Herbst. (Honig. Gled.)

330. *L. purpureum*, Purpur-B. Bl. vom 15. März etwa, bis Ende October. Doch fand ich nur im April darauf Honig saugende Bienen. (Honig. Gled.)

331. *L. maculatum*, gefleckter B. Bl. April bis November. (Von Bienen besucht. Gled.) Ich konnte keine daran sehen.

332. *L. album*, weißer B. Bl. um 12. April bis in November. Die Honigblasen fand ich wasserklar, süß. Die Bienen besuchen diese Pflanze seltner als man glaubt, da sie nur mit größter Anstrengung den Honig aus der Tiefe holen können.

333. *Galeobdolon luteum*, gelbe Waldnessel. Bl. Mai, Juni. (Bl. geben Honig. Gled.)

334. *Galeopsis Ladanum*, Acker-Hohlzahn. Bl. Juli, August. (Honig. Gled.)

335. *G. Tetrahit*, gem. Hohlzahn. Bl. Juli, August. (Mehr Honig als Vorige. Gled.) So sehr ich den Hohlzahn beobachtete, ich konnte keine Bienen daran sehen.

336. *Stachys germanica*, deutscher Zieſt. Bl. Juli (Honig. Gled.)

337. *St. sylvatica*, Wald-Z. Bl. Juni, Juli. (Honig. Gled.)

Digitized by Google

338. *St. arvensis*, Acker-Z. Bl. Juli bis October. (Honig. Gled.) Ich sah sie sehr oft nach Honig besuchen, Namentlich im Herbst auf Kartoffeläckern.

339. *St. annua*, jähriger Z. Bl. um 15. Juli bis Ende October. Die Honigblasen sind farblos, angenehm, etwas schwächer als von recta. (Honig. Gled.)

340. *St. recta*, grader Z. Bl. um 1. Juni bis Ende October. Der wichtigste der Zieste. Honigblase kräftig, süß, aromatisch. Auch bei der stärksten Hitze versiegt seine Honigquelle nicht, da er selbst dann noch von Bienen stark besucht wird. Auf grasloſen Rainen sollte man seiner Vermehrung allen Vorschub leisten.

341. *Betonica officinalis*, off. Betonie. Bl. Juni bis September. (Honig. Gled.)

56. *Bet. orientalis*, orientalische Bet. Bl. Ende Juni. (Honig. Gled.)

342. *Marrubium vulgare*, gem. Andorn. Bl. um 26. Juni bis September. In meinem Garten cultivirt, wird derselbe auch bei trocknem Wetter beständig besucht. (Fallen wegen des Honigs stark auf die Pflanzen. Gled.)

57. *Marrubium candidissimum*, weißer Andorn. Bl. Juli, Auguſt. Ein perennirendes, äußerst ästiges, lange und reichblühendes Kraut, das auf dem schlechtesten Sande üppig gedeiht. Ich sah daran im botan. Garten zu Darmstadt alles von Bienen wimmeln und selbst den nebenstehenden Ysop vernachläſſigen.

343. *Ballota nigra*, schwarze Ballote. Bl. Ende Juni bis November. Honigblasen gelblich, aromatisch. (Häufig auf den Blumen. Gled.)

344. *Leonurus Cardiaca*, gem. Löwenschwanz. Bl. Juli, Auguſt. (Von Bienen besucht. Gled.)

345. *Scutellaria galericulata*, gem. Helmkraut. Bl. Ende Juni bis Auguſt. (Bienengewächs. Gled.)

346. *Prunella vulgaris*, gem. Brunelle. Bl. Juli bis Ende September. Ich fand in jedem Jahre darauf Einzelne Honig suchen. (Honig. Gled.)

347. *Pr. grandiflora*, großblumige Br. Bl. Juli bis September. (Honig. Gled.)

Digitized by Google

348. *Ajuga reptans*, kriechender Günsel. Bl. Mai, Juni. (Honig. Gled.)

349. *Aj. pyramidalis*, Pyramiden-G. Bl. Ende April bis Juni. (Honig. Gled.)

350. *Teucrium Chamaedrys*, gem. Gamander. Bl. Juli bis September. (Honig. Gled.)

58. *Monarda didyma.* (Die Bienen lieben diese Pflanze des Honigs wegen überaus. Gled.)

59. *M. fistulosa.* (Hat weniger Blumen, ist aber auch besucht. Gled.)

77. Fam. Ericineae, 17 Arten.

Pollen können die deutschen Ericineen den Bienen, das kann man a priori sagen, nicht liefern, da alle Antheren, mit einer Ausnahme, in Poren aufspringen. Dafür sind sie desto freigebiger an Honig, der um die Ovarienbasis, aus einem drüsigen Ringe schwitzt. Eine Art dieser Familie (Heidekraut) ist durch ihr massenhaftes Vorkommen und ihre späte Blüthe für die deutsche Bienenzucht von unschätzbarem Werthe und liefert in den meisten Gegenden unseres Florengebietes die vierte und letzte Haupttracht. In hohem Grade merkwürdig ist die Familie dadurch, daß alle Pflanzen der alten und neuen Welt, die in begründetem Verdacht stehen, einen den Menschen giftigen Honig zu liefern, sämmtlich dieser Familie angehören, wie ich bei der Zusammenstellung derselben gefunden habe. Ob die Angaben mehrer Schriftsteller, daß der Heidekrauthonig die Bienen oft wie betäubt und rasend mache, oder wie Gleditsch will, der Sumpfporst (auch eine Ericinee) dasselbe thue, richtig sind, muß eine fortgesetzte sorgfältige Beobachtung lehren. Auffallend bleibt es vor der Hand immerhin, daß die verschiedenen Schriftsteller, ohne eine Ahnung von Familienverwandtschaft zu haben, immer Ericineen anklagen.

351. *Arbutus Unedo*, gemeiner Erdbeerbaum Bl. nach Koch October bis Februar. Nach Kosteletzky

Digitized by Google

August bis November. Bei den alten Römern als honigende Herbstpflanze berühmt.

60. *Andromeda mariana*, maryländiſche Andromeda. Bl. Juni, Juli. 2 — 3 Fuß hoher nordamerikaniſcher Strauch. Bei uns Zierſtrauch. Von Dr. Barton als verdächtigen Honig gebend bezeichnet.

352. *Calluna vulgaris*, Heidekraut. Bl. hier faſt genau vom 1. Auguſt bis gegen Ende September. Doch ſieht man hier die erſten Bienen erſt um die Mitte des Auguſts darauf, und in der zweiten Hälfte des Septbr. nur noch ſehr ſelten. Höschen habe ich natürlich nie bemerkt. Obgleich jedes einzelne Blüthchen ſehr klein iſt und nur wenig Honig ſehen läßt, ſo erkläre ich doch dieſes Gewächs durch ſein maſſenhaftes Vorkommen, ſeinen Blüthenreichthum, ſeinen poſitiven Honigreichthum und ſeine ſpäte Blüthe für das Erſte aller deutſchen und ſchweizer Honiggewächſe. Da mir dies Urtheil nicht leicht widerſprochen werden wird, halte ich eine detaillirte Begründung deſſelben für überflüſſig. Was die ſpäte Blüthezeit anbelangt, ſo wird das Heidekraut darin (von den Honiggewächſen natürlich) nur von der Herbſtzeitloſe übertroffen, welche relative der einzelnen Blüthe, wohl weit mehr Honig giebt, aber im maſſenhaften Vorkommen nicht im Entfernteſten ſich mit der Obigen meſſen kann und in Norddeutſchland z. B. gar nicht wächſt. Wie wichtig überhaupt die ſpäten Herbſthonigpflanzen für die Bienenzucht ſind, da dann faſt aller geſammelte Honig nur für die Wintervorräthe der Bienen (und Bienenväter) verwendet wird, iſt dem Imker wohl bekannt. Immer habe ich bemerkt, daß ſelbſt die beſten Honigpflanzen, deren Honigblüthezeit in den Frühling oder Sommer fällt, wenn ſie durch allerlei Zufälligkeit im Herbſte blühen, entweder von Bienen gar nicht beſucht werden oder doch denſelben nichts Nennenswerthes mehr bieten. Alſo nur ſolche Honigpflanzen deren natürliche Blüthezeit eine ſpäte, herbſtliche iſt,

Digitized by Google

können den Bienen für da Ersprießliches bieten; und weiter kann man sagen, daß immer wieder die erste Hälfte einer natürlichen Blüthenperiode im Nectar die ergiebigste ist. Nach Herrn Smarje in Holstein bildet die Heide die dritte und letzte Haupttrachtzeit im August. Regenschauer wie Nachtfröste machten sie öfter honigarm. Hier bildet sie die vierte und letzte, doch (von den 4) schwächste Haupttrachtzeit, da sie hier zu weit und spärlich wächst. Die Honigblasen fand ich immer licht braungelb, manchmal trüblich weingelb, den Geschmack kräftig und angenehm, mit dem Arom des Blüthengeruches. Der Honig muß also sehr braun, aber nicht gehaltlos sein, wie die Goldk. meinen. Die Wichtigkeit dieser Pflanze für manche Gegenden geht zur Genüge aus dem Umstand hervor, daß sie die Einzige ist, die zur Wanderbienenzucht in unserem Florengebiete Veranlassung giebt. Nach Herrn Cassuhn in der Altmark kommen die Bienen auf Petri Kettenlegung (1. August) in die Heide und um Kreuzerhöhung (14. Septbr.) nach Hause. Nach Herrn Weigel in Schlesien werden die Bienenstöcke auf Laurentiitag (10. August) in die Heide geschafft. Nach Herrn Jonke in Illyrien (B. Z. VI., 28) dauert die Heidebliithe von Anfang August bis Mitte December und honigt oft so stark, daß mancher Stock, während dieser Zeit, wenn er durch Auf- oder Untersätze nicht zu erweitern ist, 2—3 mal gezeidelt werden kann, oder in leeren Bau übergetrieben werden muß und so oft einen Zentner Honig giebt.

353. *Erica Tetralix*, Sumpfheide. Bl. Juli bis September. (Wie Calluna. Gled.)

61. ***Azalea nudiflora***, nacktblüthige Azalee. Bl. Herbst. Nordamerikanischer Strauch. Hier Zierstrauch. Ebenfalls von **Dr. Barton** genannt, als giftigen Honig gebend.

62. ***Anthodendron ponticum*** (***Azalea***; *L.*), pontischer Blühstrauch. Bl. Mai, Juni. Nicht zu verwechseln mit der folgenden Art, wächst um das ganze schwarze Meer bis Podolien. Tödet nicht selten die am Kaukasus weidenden Ziegen. Für uns ist diese Pflanze interessant, als diejenige, die vorzugsweise ange-

Digitized by Google

klagt wird, die Leute des Xenophon durch ihren Honig verwirrt zu haben. Durch Meth, wie böse Zungen behaupteten, war es nicht geschehen. Bei uns unschuldige Zierpflanze.

63. ***Rhododendron ponticum***, pontische Alpenrose. Bl. Mitte Sommer. Ebendaher. Diese bekannte, in Deutschland in Unzahl gezogene Zierpflanze, wird nur selten als verdächtigen Honig gebend genannt. Soll so stark honigen, daß man in den Blumen bisweilen Zuckerkörner findet, vom Ansehen des reinsten Kandiszuckers. (**Kosteletzky.**)

64. ***Rhod. maximum***, größte A. Bl. Juni bis August. 5—10 F. hoher Strauch an Gebirgsbächen in Nordamerika. Hier beliebter Zierstrauch. Von **Dr. Barton** ebenfalls conscribirt.

Anmerkung 1. ***Rhod. ferrugineum*** und ***hirsutum***, die berühmten und bekannten Alpenrosen der Schweiz, sind bei mir stark im Verdacht, die von Herrn Stern erzählte Vergiftung an Hummelhonig, veranlaßt zu haben. Bis jetzt sind sie indeß noch nirgends als Honigpflanzen erwähnt.

Anmerkung 2. ***Rhod. punicoeum***, carmoisinblüthige A. Bl. April, Mai. 20—30 F. hoher Baum auf den Gebirgen von Nordostindien. „Auf der untern Blattfläche findet sich eine süße, zuckerartige Substanz, welche bald nur firnißartig die Blätter überzieht, bald in mehre Linien dicken Krusten vorkommt, von einigen Blättern auch in weichen, durchsichtigen oder undurchsichtigen Tropfen herab hängt, doch immer nur an der mittägigen Seite des Baumes und stellenweise an den Aesten. Sie schmeckt sehr angenehm und wird von den Gebirgsbewohnern nach großer Erschöpfung durch Arbeiten, sowie auch gegen den Durst, als ein erfrischendes Mittel gebraucht. Auch in den Blüthen wird sehr viel Honig abgesondert." (**Kosteletzky**, med. Bot.) Der Blatthonig rührt aller Wahrscheinlichkeit nach von einem Coccus her, oder entsteht vielleicht ähnlich wie durch Orchestes und wollte ich die Bienenfreunde damit auf diesen als Topfpflanze wie Citrone und Orange gewiß zu cultivirenden Baum aufmerksam machen.

65. ***Kalmia latifolia***. breitblättrige Kalmia. Bl. Mai bis Juli. Strauch, 5—20 F. hoch, in Nordamerika. Hier beliebte Zierpflanze.

66. ***K. angustifolio***. 67. ***K. hirsuta***. Nordamerika. Ebenfalls hier als Zierpflanze bekannt. Diese 3 Kalmien werden von r. **Barton** wie die Obengenannten als giftigen Honig liefernd bezeichnet.

Digitized by Google

354. *Ledum palustre*, Sumpfporst, Heidebienenkraut. Bl. Juli, August, nach Koch. Von Anfang Juni bis Mitte Juli, nach Gleditsch. (Von zahmen und wilden Bienen sehr stark besucht, die davon munter und fast böse werden, wenn sie sie häufig haben können. Die Bienenväter mancher Gegenden reiben damit die Körbe aus. Gled.)

78. Fam. **Polygoneae**, 38 Arten.

Die meisten Pflanzen dieser Familie sind für die Bienen indifferent, einige bieten spärlichen Honig und eine Art mit starker Honigabsonderung, auch etwas Pollen gebend, wird durch ihren Anbau im Großen, für die Bienenwirthe unseres Florengebietes von großer Wichtigkeit.

355. *Polygonum Bistorta*, Natterwurz, Krebswurz. Bl. Juni, Juli. (Wachs und Honig. Gled.) Ich sah selbst Bienen an den Blüthen Honig saugen, doch ohne Höschen zu bilden.

356. *P. lapathifolium*, Ampher-Knöterchi. Bl. Anfang Juli, bis spät in Herbst. Ich sah öfter darauf Bienen Honig sammeln.

357. *P. persicaria*, Pfirsich-Kn. Bl. Juli bis Septbr. Nur wenige Bienen sah ich darauf Honig suchen.

358. *P. Convolvulus*, Winden-Kn. Bl. Juli bis Sept. Ich sah sie eifriger als die Vorige besucht.

359. *Fagopyrum esculentum*, Buchwaizen, Heidekorn. Bl. hier etwa vom 1. Juli an bis September. Eine der wichtigsten Honigpflanzen Deutschlands und der Schweiz. Bildet unter den Ackerkulturpflanzen mit Reps und Esper dem Imker eine wichtige Trias. Die Honigblasen fand ich schwach bräunlich-gelb schimmernd, äußerst fein und geistig-gewürzhaft, durchsichtiger und heller als bei Heidekraut; ebenso kräftig, im Geschmack aber mit feinerem Arom. Die Höschen, die ich selten größer sah, waren hellgelb. Herr Lahmeyer in der Lüneburger Heide

Digitized by Google

ſagt indirect, daß Buchwaizen in fettem Boden beſſer honigt, als in magerem. Nach Herrn Smarje in Holſtein bildet dieſe Pflanze dort die zweite Haupttracht von Mitte Juni bis Mitte Juli. Nach Herrn Dzierzon kommt das in Stoppeln geſäete Heidekorn Ende Auguſt in Blüthe. Nach Gleditſch gibt ſie lange zu Wachs und Honig. Der Honig ſondert aus 8 Honigdrüſen und liegt offen zu Tag, iſt daher dem Eintrocknen bei trockner Luft, wie ich ſah, leicht ausgeſetzt.

67. *Pol. orientale*, orientaliſcher Knöterich Bl. Juli bis October. Beliebte Zierpflanze unſerer Gärten. Gibt aus den 8 Nectarien ebenfalls Honig, den ich, jedoch nur bei ſehr warmer Witterung, ſammeln ſah. (Wie Buchwaizen. Gled.)

Anmerkung 1. 1843 wurde in der Bienen-Ztg. das *Polygonum Sieboldi*, Reinwardt, als eine ausgezeichnete Honigpflanze, zur Kultur in Deutſchland empfohlen, da es auch ſonſt in der Haushaltung großen Nutzen bringe. Daſſelbe wurde von Herrn v. Siebold, Bruder des Zootomen, durch Samen aus Japan gebracht, iſt perennirend, treibt einen Stengel von 8—10 Fuß und bringt im September Millionen honigender Blüthen. Die Frühjahrsſchoſſe, etwa von der Dicke einer Spargel, werden von den Japaneſen auch ſo gegeſſen und die jungen Blätter wie Spinat. Iſt übrigens auch für das Hornvieh ein nahrhaftes Futter.

Anmerkung 2. Ebenſo wurde auch *Polygonum corymbosum*, aus Java ſtammend, doch für uns ohne größeren ökonomiſchen Nutzen, zur Kultur, der Bienen wegen empfohlen, was dieſe Pflanze indeß nicht verdienen wird, da wir gewiß beſſere einheimiſche beſitzen.

68. *Rheun undulatum*, wellenblättrige Rhabarber. Bl. am früheſten von den 3 Arten. Aus Mittelaſien.

69. *Rh. Rhaponticum*, Mönchs-Rb. Bl. gleich nach *undulatum*. Aus Mittelaſien.

70. *Rh. palmatum*. Hand-Rh. Bl. Nachſommer. Vaterland mit den Vorigen. (Fallen auf alle 3 Arten erſtaunlich häufig, um Wachs und Honig zu ſammeln. Gled.)

79. Fam. **Pomaceae**, 19 Arten.

Der Honig, wenn er in dieſer Familie vorkommt, wird immer im ganzen Kelchgrunde ausgeſondert und iſt leicht zu gewinnen. Höschen werden, gelegentlich des Honigſammelns, leicht und viel mitgeſammelt.

Digitized by Google

71. *Crataegus pyracantha*, feuerfrüchtiger Weißdorn, Bl. Mai. (Wachs. Gled.)

360. *Cr. oxyacantha*, gem. Weißdorn. Bl. Ende Mai, Juni. Nach den Goldf. besonders in Sandboden honigend und von Bienen gerne besucht.

361. *Cr. monogyna*, einweibiger W. Bl. Ende Mai, Juni, doch etwa 14 Tage später als Vorige. Ich fand zu Anfang des Juni auf einem rothblühenden Zierbäumchen dieser Art viele Bienen Honig suchen und lichtbraune Höschen bilden.

362. *Cydonia vulgaris*, Quitte. Bl. Mai, Juni. (Wachs. Gled.)

363. *Pyrus communis*, Birnbaum. Bl. um 20. April an, etwa 4 Wochen lang. Gibt etwas Honig und Pollen, wird aber selten besucht, da der wenige Honig in den Kelchen schnell trocknet. (Honig und Wachs in Menge. Gled.) Der Honig, den die an den jungen Trieben oft in ziemlicher Menge sitzende Coccus Pyri absondert, soll von den Bienen schon gesammelt gefunden worden sein.

364. *P. Malus*. Apfelbaum. Bl. vom 25. April etwa bis zu Anfang Juni, da die einzelnen Sorten eine sehr verschiedene Blüthezeit haben. Am stärksten fand ich die Aepfelbäume immer zwischen dem 10. bis 20. Mai besucht. Den Honig kann man in jeder frisch aufgeblühten Blüthe immer sehr reichlich auf dem drüsigen, napfförmigen Kelchgrunde sehen. Außer Honig sammeln die Bienen auch den Pollen. Die Höschen sind, wenn ich recht sah, schmutzig-gelb. Da der Apfelbbaum in ganz Deutschland um jedes Dorf, um jeden Weiler, in Menge angebaut wird, überdies je näher den menschlichen Wohnungen, desto häufiger zu treffen ist, so wird er zu einer der vorzüglichsten Honigquellen für unsere Bienenzucht. Für diejenigen Gegenden, die des Repses entbehren und der Heidelbeeren nicht viel haben, bildet die Apfelblüthe die erste Haupttracht. (Honig und Wachs. Gled.) Der an den Zweigen schmarotzende Coccus Mali soll

Digitized by Google

(Rèaumur, Oken) oft Tropfen des eingesogenen Saftes allen lassen. Ich erwähne dies, um zu genauen Beobachtungen darüber aufzufordern.

72. *Pyr. yaponicus*, japanischer Birnstrauch. Bl. während des ganzen April, also frühe. Diesen prachtvoll roth blühenden, hier in allen Zier-Gärten einheimischen Strauch, sah ich immer mit Bienen besetzt.

365. *Sorbus Aria*, Mehlbeerbaum. Bl. Juni, Juli. (Wachs. Gled.)

366. *S. torminalis*, Elsebeerbaum. Bl Mai. (von Gled. aufgeführt.)

80. Fam. Tiliaceae, 1 Art.

Die Linden, in Europa durch eine, in Amerika durch mehre Arten vertreten, zeigen auch im Gebiete der Bienenkunde ihre nahe Verwandtschaft mit den Malvaceen. Höschen geben sie keine; Aber einen ebenso farblosen, doch kräftigeren Honig überreichlich, und haben noch das voraus, daß sie fast alljährlich reichlich auch Blattlaushonig liefern. Letzterer wird wohl durch die auf der Unterseite der Blätter sitzende Aphis Tiliae erzeugt. — Obgleich Koch aus unserer Linde, nach dem Vorgange Andrer, 2 Arten macht, die etwas früher blühende Großblättrige und die etwas später blühende Kleinblättrige, ja der östreichische Botaniker Host selbst mehr als ein Dutzend gesonderte Arten, so sind es doch, nach meiner Ueberzeugung nur Varietäten einer Art, da sie die verschiedensten Uebergänge bieten.

367. *Tilia europaea*, europäische Linde. Bl. hier etwa vom 1. bis 18. Juli. Nach Herrn Kittel zu Aschaffenburg in den ersten 10 Tagen des Juli. Sie blühet also ziemlich rasch ab. Schon bei den Alten war die Linde ihres Blüthenhonigs und Honigthaues wegen berühmt. Nach von Ehrenfels soll sie als Alleebaum mehr denn als Waldbaum honigen, was mir selbst sehr wahrscheinlich ist, da ein freistehender Baum immer mehr Blüthen liefert, als derselbe in geschlossenem Bestande.

Digitized by Google

Auch lassen sich die Blattläuse natürlich lieber auf die vollwüchsigeren, vollsaftigeren Einzelbäume nieder, als auf die an Licht und Bodenkraft ärmeren des geschlossenen Waldes. Dennoch ist sehr zu beklagen, daß reine Lindenbestände immer seltner werden, und, da keine solche nachgepflanzt werden, bald ausgerottet sein müssen. Als eine große Merkwürdigkeit wird in der botanischen Zeitung 1843, p. 568 erwähnt, daß sich in der Kolbitzer Heide, nordöstlich von Magdeburg, noch ein großer Bestand von 2000—3000 Morgen reiner Linden-Hochwald befinde. Höschen sah ich nicht sammeln. Die Honigblasen fand ich meist sehr voll farblosen, sehr angenehmen, kräftig aromatischen Honigs, der aus den 5 Nectarhöhlungen der Kelchzipfel reichlich ausgesondert wird und auch nicht leicht von Regen ausgewaschen werden kann, da jede Höhlung von einer Schuppe bedeckt ist. Ich sah in der That unmittelbar nach einem Regen mehre Bäume mit Honig suchenden Bienen bedeckt. Merkwürdig ist auch der selten in einem Jahre fehlende s. g. Honigthau der Linde. Kein Baum giebt ihn so reichlich und allgemein als die Linde. Der Orchestes-Blatthonig der Eichen ist wohl in den einzelnen Fällen reichlicher, kommt aber nur bei den von Kiefern überragten Bäumen oder Büschen vor. Daß der Lindenhonigthau ein animalischer ein Blattlaushonig ist, darüber konnte ich mir in diesem Jahre wieder volle Gewißheit verschaffen, da ich die gefleckt-flügelichen Blattläuse, nebst ihren grünlichen Flügellosen auf den Blattunterseiten zu Millionen überall da fand, wo ich den s. g. Honigthau wahrnahm. Auf den klebrigen Blattoberseiten hafteten auch heuer wieder die Häute der gehäuteten Blattläuse in Unzahl. Nach Herrn Ratzeburgs „Forstinsecten" schlagen mehre Blattlausarten ihr Domicil auf der Linde auf. Die eine davon auf den zarten Lindentrieben, die andere häufigste, vorerwähnte, auf der Blattunterseite. Für die an große Lindenplantagen stoßenden Bienenstände bildet die Lindenblüthe eine Haupttrachtzeit. So für Herrn Oberförster

Digitized by Google

von Klipstein's Stand zu Darmstadt, der an eine vierreihige Lindenallee von 360 meist mannsdicken Linden stößt. Was eine solche Zahl von tragbaren Linden leistet, wenn die Witterung den Flug gestattet, ist unglaublich.

81. Fam. **Amygdaleae**, 13 Arten.

Die Amygdaleen zeigen, wie in der Systematik, so auch in der Bienenweidelehre ihre Verwandtschaft zu den Pomaceen. Der Pollen hat ähnliche Beschaffenheit, er ist zu erlangen und zu binden und wird auch gesammelt; noch fleißiger als bei den Pomaceen. Der Nectar schwitzt, wie dort, auf dem napfförmigen, hier unterweibigen, drüsigen Kelchgrunde, versiegt bei mehren Arten nicht leicht und wird fleißig eingesammelt. Durchaus nicht zu verachten sind auch die Blattläuse, die diese Familie bewohnen und beträchtliche Beisteuer für die Bienen liefern.

368. *Amygdalus communis*, gem. Mandelbaum. Bl. Februar, März, April, je nach der Frühjahrswitterung. Schon den Alten als Honigpflanze bekannt. (Nach Herrn Stern honigend und um Mitte April zu blühen anfangend.) (Reiche Ausbeute. Della Rocca.) (Früh Wachs und Honig. Gled.)

369. *A. nana*, Zwergmandel. Bl. April. (Honig und Wachs. Gled.)

370. *Persica vulgaris*, Pfirsich. Bl. vom 10.—30. April etwa, öfter noch früher anfangend. Von den Alten als Honigpflanze gerühmt. (Nach Herrn Stern honigend und auch Blattlaushonig gebend.) (Die Coccus Persicae soll nach Réaumur und Oken oft Tropfen ihres Saftes fallen lassen.) Ist näher zu beobachten. (Tragen stark zu Honig und Wachs. Gled.)

371. *Prunus Armeniaca*, Aprikose. Bl. März, April. Gewöhnlich in der Mitte des April in Blüthe. (Nach Herrn Stern honigend.) (Von Gled. aufgeführt.)

372. *Pr. spinosa*, Schlehe, Schwarzdorn. Bl. vom 11. April etwa bis in Mai. Gibt wohl nur Pollen,

Digitized by Google

da ich nie Nectar auf dem Kelchgrunde finden konnte. Ich sah einst Bienen darauf. (Von Bienen besucht. Gled.)

373. *P. insititia*. Pflaume. Bl. um 12. April bis in Mai. Die Blüthen werden öfter, als die der Zwetsche besucht; aber wichtiger möchte dennoch in manchen Jahren der auf der Pflaume oft stark werdende Blattlaushonig sein, den ich namentlich 1854, im Juni, lange sammeln sah. Die Aphis Pruni veranlaßt ihn.

374. *P. domestica*, Zwetsche. Bl. um 20. April bis in Mai. Die Blüthen selten besucht. Den Blattlaushonig darauf sah ich aber öfter lecken, die A. Pruni hatte ihn wie an Pflaumenbäumen veranlaßt.

375. *P. avium*, Süßkirsche. Bl. um 12. April bis tief in Mai. Nach Adalbert Braun 1846 am 13. April zu blühen anfangend. Die Höschen, die sehr fleißig gebildet werden, sind rothbraun, denen der Esparsette ähnlich, aber lichter. Zur Zeit der Hauptkirschblüthe, Ende April, Anfang Mai, sah ich auf meinem Stande $^9/_{10}$ der mit Höschen heimkehrenden Bienen mit Kirschhöschen. Die Kirschbäume, gepfropfte wie wilde, wimmeln wahrhaft von Bienen. Die Honigblasen fand ich meist sehr voll, schön weingelb, kräftig süß. Selbst bei ganz trocknem Nordost sah ich noch Abends um 6 Uhr Bienen mit dicken Hinterleibern, also nicht ohne Erfolg, Honig sammeln. — Honigthau von den schwarzen Kirschblattläusen (Aphis Cerasi) sah ich vom 13. Mai anfangend, viele Wochen lang sehr emsig in meinem Garten sammeln. Die Honigblasen waren aber immer leerer und ohne die Süße des Blüthenhonigs, ebenfalls weingelb. (Honig und Wachs. Gl.)

376. *P. cerasus*. Sauerkirsche. Bl. vom 20. April etwa an, bis in den Mai. Ich bemerkte ziemlichen Blattlaushonig auf den Blättern.

377. *P. Padus*, Ahlkirsche, Traubenkirsche. Bl. Mai. Die Aphis Padi liefert oft starken Blattlaushonig, den ich sah. (Von Bienen besucht. Gled.)

73. *Pr. virginiana*. virginische Traubenkirsche. Bl. Ende Mai, Juni. (Honig und Wachs. Gled.)

Digitized by Google

82. Fam. **Compositae**, 440 Arten.

Diese größte aller natürlichen Pflanzenfamilien umfaßt genau $^1/_8$ aller deutschen Phanerogamen. Sie behandelt die Bienen auch nicht stiefmütterlich, obgleich nicht im Verhältniß zum großen Artenreichthum. Blumenstaub, wie Honig, wird den Bienen durch manchen Syngenesisten nicht unbeträchtlich übermittelt. Obgleich die 5 Antheren in eine Röhre verwachsen sind, quillt der Pollen doch oben an dem Griffel so reichlich heraus und ist so bindig, daß derselbe an vielen Pflanzen von unserer Honigbiene eifrig gesammelt, aber ganz überaus von den Afterbienen geliebt wird. Mir scheint, daß die Andreniden $^9/_{10}$ ihrer Weide an den Compositis allein finden. Der Honig wird immer in der Corollenröhre, an der Insertion der 5 Staubfäden abgesondert, ist meist ziemlich leicht zu erlangen, wird aber nur an Solchen gesammelt, die größere Einzelblüthen haben. Honigthau liefert keine Pflanze dieser Familie.

74. *Eupatorium maculatum*. Bl. Spät-Herbst. Nordamerika. (Honig. Gled.)

75. *E. altissimum*. Bl. Spät-Herbst. Nordamerika. Hier wie die Vorige in botanischen und Ziergärten. (Honig. Gled.)

378. *Tussilago Farfara*, Huflattig, Brandlattig Roßhuf. Bl. 1854 schon am 8. März blühende Pflanzen und am 20. April die Letzten, gleichzeitig mit den ersten Fruchtköpfen. Meist aber zu Anfang April besucht. Die Höschen sind gelb. Ob die Bienen wirklich etwas Honig gewinnen, ist mir noch zweifelhaft. Ich sah sie wohl danach suchen, fand aber die Honigblasen immer leer.

379. *Petasites officinalis*, gebräuchliche Pestwurz, Schweiswurzel, Neunkraftwurzel, großer Huflattig. Bl. März, April. (Geben viel Wachs und Honig. Gled.)

380. *Linosyris vulgaris*, gem. Bergleinkraut. Bl. Juli, August. (Die Bienen tragen aus den Blüthen. Gled.)

Digitized by Google

381. *Aster Amellus*, Virgils-Aster. Bl. August, September. (Gewinnen davon sehr wenig. Gled.)

382. *A. alpinus*, Alpen-A. Bl. Juli, September. (Wenig Nahrung. Gled.)

76. *A. Tradescantii.* Bl. Mitte Sommer bis halben Septbr. (Wenig Wachs. Gled.)

77. *A. novi Belgii.* Bl. wie Vorige. (Wenig Wachs. Gled.)

78. *A. puniceus.* Bl. wie Vorige. (Wenig Wachs. Gled.)

79. *A. novae Angliae.* Bl. am spätesten, August bis Oktober. (Saugen noch im Octobet aus der Scheibe, doch ohne einzutragen. Gled.) Diese beliebte Zierpflanze sah ich während der anhaltendsten Dürre des Septembers eifrig nach Honig besucht. Vorstehender 4 Astern Vaterland ist Nordamerika.

80. *A. chinensis.* Bl. Herbst. (Etwas zum Wachs. Gled.)

81. *Grindélia speciósa*, prächtige Grindelie. Bl. vom 20. Juli bis September. Sehr schöne, lebhaft gelbblüthige Zierpflanze. Sehr emsig sah ich daran wachsgelbe Höschen bilden, häufiger aber Honig suchen.

Anmerkung. Gled. gibt an, daß das Gänsblümchen Pollen gebe. Da ich aber diese höchst gemeine Pflanze nie, weder von Honig- noch After-Bienen besucht fand, so will ich hiermit nur die Bienenfreunde auf dieselbe aufmerksam machen.

383. *Solidago Virgaurea*, Goldruthe, heidnisch Wundkraut. Bl. August, September. (Geben wenig für die Bienen. Gled.) (Von Bienen besucht. v. Baldenstein, in litt.)

82. *S. sempervirens.* Bl. Aug., Sept. 83. *S. rigida.* Bl. Ende Juli. 84. *S. caesia.* Bl. Ende Juli. 85. *S. canadensis.* Bl. August. 86. *S. mexicana.* Bl. Aug., Sept. Sämmtlich in Nordamerika heimisch, hier in botanischen und z. Thl. in Ziergärten. (Alle geben nach Gled. Honig.)

384. *Inula Helenium*, officineller Alant. Bl. in meinem Garten vom 16. Juli bis 30. August. Wird von Bienen, doch nur nach Honig, eifrig besucht. Die Honigblasen sind schön honiggelb, der Geschmack kräftig. (Etwas zu Wachs und Honig. Gled.) Ich sah nur Afterbienen (Anthophora) Pollen sammeln.

385. *Bidens tripartita*, dreitheiliger Zweizahn. Bl. Juli bis September. (Honig und Wachs. Gled.)

Digitized by Google

386. *B. cernua*, nickender Z. Bl. Auguſt, Septbr. (Honig und Wachs. Gled.)

387. *Helianthus annuus*, jährige Sonnenblume. Bl. Auguſt, September. Stammt aus Peru, iſt aber ſeit lange in unſern Gärten heimiſch. Wird oft nach Honig beſucht. Dies ſagt auch Raſchig. (Viel Wachs, Honig und Kitt. Gled.)

87. *Hel. multiflorus.* 88. *H. giganteus.* Bl. Herbſt. (Die Blüthen geben Honig, Wachs und Kitt. Gled.)

89. *Coreopsis tripteris.* Bl. Auguſt, October. Nordamerika. (Wachs und Honig. Gled.)

90. *Heliopsis laevis.* Bl. Herbſt. (Wie folgende, doch ſchlechter. Gled.) Nordamerika.

91. *Rudbeckia laciniata.* Bl. Herbſt. (Viel Honig und Wachs. Gled.) Nordamerika.

92. *R. digitata.* Bl. vom 20. Juli bis Ende September. Schöne gelbe Herbſtzierpflanzen. Ich ſah immer die Blüthen von Bienen beſetzt. Honigblaſen tiefgelb. Nordamerika.

93. *Silphium Asteriscus.* Bl. Juli bis September. (Etwas Staub. Gled.). Nordamerika.

94. *Galardia bicolor.* 95. *G. picta.* Bl. Auguſt, September. Südamerika. Beide ſah ich eifrig nach Honig in trockner Zeit beſuchen.

96. *Sanvitalia procumbens.* B. Auguſt, September. Mexico. Herrliches Zierpflänzchen mit gelbem Strahle und faſt ſchwarzer Scheibe. Ich fand es immer mit Honig ſuchenden Bienen belebt.

97. *Helenium autumnale.* 98. *H. californicum.* Bl. Ende Juli bis September. Nordamerika. Sah ich im botaniſchen Garten während großer Dürre nach Honig beſuchen. (Honig und Wachs. Gl.)

388. *Chrysanthemum Leucanthemum*, große Gänseblume. Bl. Juli bis September. (Scheibenblüthen zu Wachs. Gled.)

389. *Cineraria palustris*, Sumpfſchkraut. Bl. Ende Mai bis Juli. (Stoff zu Honig und Wachs. Gl.)

390. *Ligularia sibirica*, ſibiriſche Ligularie. Bl. Juni bis Juli. (Etwas Honig und Wachs. Gled.)

391. *Senecio saracenica*. ſaraceniſche Kreuzwurz. Bl. Juli, Auguſt. (Honig und Wachs. Gled.)

Digitized by Google

392. *S. nemorensis*, Wald-K. Bl. vom 15. Juli bis September. Ich sah daran Honig und gelbe Höschen sammeln.

99. *S. coriaceus*. lederbl. Kr. Bl. Juli, August. Ich sah im bot. Garten zu Darmstadt ebenfalls Honig und Höschen daran sammeln.

100. *Calendula officinalis*. off. Ringelblume, Todtenblume, Bl. Sommer bis spät in den Herbst. (Etwas zum Wachs. Gled.) (Hoffmann, B. Z. 1854, bemerkte ebenfalls Bienen darauf.)

101. *Tagetes patula*. sparrige Sammtblume. 102. *T erecta*. aufrechte S. Bl. Herbst. (Von wilden und zahmen Bienen besucht und ausgesogen. Gled.)

393. *Echinops sphaerocephalus*, gem. Kugeldistel. Bl. vom 15. Juli bis September. Ich sah davon eifrig Honig eintragen.

103. *E. strigosus*. Bl. ebenso. Auch von dieser sah ich im bot. Garten zu Darmstadt nur Honig sammeln. Die Honigblasen sind licht weingelb, kräftig süß.

394. *Cirsium lanceolatum*, lancettblättrige Kratzdistel. Bl. vom 15. Juli etwa bis in November. Im August fand ich oft darauf Honig suchende Bienen, immer ohne Höschen. Der Honig scheint den Bienen viel mehr Mühe zu machen, als bei Carduus nutans. Die Blasen sind farblos, weniger kräftig als bei Card. nut., aber ähnlich schmeckend.

395. *Cirs. bulbosum*, Knoll-Kratzd. Bl. Juli, August. (Honig und Wachs. Gled.)

396. *C. heterophyllum*, Alant-Kr. Bl. Juni, Juli (Honig und Wachs. Gled.)

397. *C. oleraceum*, Kohl-Kr. Bl. vom 15. Juli bis in September. Sehr stark von Bienen nach Honig besucht. Höschen sah ich indeß niemals sammeln. Die Honigblasen sind weingelb, recht süß. (Zu Wachs und Honig. Gled.)

298. C. *acaule*, stengellose Kr. Bl. Juli, August. (Viel zu Wachs und Honig. Gled.)

399. *C. arrense*. Acker-Kr. Bl. Juli, August. (Die Bienen sammeln davon, wie von den größern Disteln. Gl.)

Digitized by Google

104. *C. pyrenaicum*, pyrenäiſche K. Bl. vom 15. Juli bis September. Ich ſah die Pflanze im botan. Garten nach Honig beſuchen. Honigblaſen licht gelb.

400. *Carduus acanthoides*, Stacheldiſtel. Bl. Juli, Auguſt. (Beſucht. Gled.)

401. *C. crispus*, Kraus-D. Bl. Juli, Auguſt. (Beſucht. Gled.)

402. *C. defloratus*, abgeblühte D. Bl. Juli, Auguſt. Nicht frühe, aber lange blühend. (Honig und Wachs Gled.)

403. *C. nutans*, nickende D. Bl. von Juli bis November. Honig ſah ich daran oft, aber niemals Höschen ſammeln. Die Honigblaſen licht weingelb, von den öfter weißen Blüthen ganz farblos, äußerſt angenehm und kräftig aromatiſch. (Wachs und Honig. Gled.)

404. *Onopordon Acanthium*, gem. Eſels-Diſtel. Bl. Juli, Auguſt. (Beſucht. Gled.)

405. *Lappa major*, größere Klette. Bl. Juli bis Anfang Septbr. Ich ſah öfter Honig und Höschen daran ſammeln. Letztere ſchmutzig weißgelb. Erſtere tief weingelb kräftig. Auch nach Raſch honigend.

406. *Serratula tinctoria*, Färber-Schatte. Bl. Juli, Auguſt. Im Juli fand ich dieſe Pflanze in feuchtem Walde mehrmals ziemlich ſtark mit Bienen beſetzt. Höschen ſammelten ſie nicht. Die Honigblaſen waren nicht ſehr voll, hell, ſchwach aromatiſch.

407. *Jurinea cyanoides*, Cyanen-Jurine. Bl. Juli, Auguſt. Eine wahre Flugſandpflanze, dennoch in der ſtärkſten Hitze honigend.

408. *Carthamus tinctorius*, Safflor. Bl. Juli, Auguſt. Aus Aegypten ſtammend. Ich ſah daran Honig und carmoiſinrothe Höschen ſammeln.

409. *Centaurea Jacea*, gem. Flockenblume. Bl. vom 15. Juli bis in November. Im Auguſt öfter von Bienen nach Honig beflogen. Honigblaſen licht weingelb, kräftig und angenehm, aber ſelten ſehr voll. Höschen 0.

Digitized by Google

410. *C. phrygia*, phrygische Fl. Bl. Juli, Aug. (Etwas zu Honig und Wachs. Gled.)

411. *C. nigra*, schwarze Fl. Bl. vom 15. Juli bis Ende Septbr. Diese sonst seltne, hier aber gemeine Pflanze wird viel mehr als die Jacea geliebt. Die Blasen sind weingelb, sehr kräftig. Höschen nie davon gesehen.

412. *C. montana*, Berg-Fl. Bergkornblume. Bl. Mai, Juni. (Viel Staub und Honig. Wie die Kornblume geliebt. Gled.)

413. *C. Cyanus*, gem. Kornblume. Bl. 1852 am 27. Mai hier die ersten Blüthen gesehen und 1853 am 12. Nov. die Letzten. Hauptsächlich aber im ganzen Juni und Juli besucht. Bildet hier, wie in vielen Gegenden Deutschlands und der Schweiz nach Reps und Esparsette die dritte Haupttracht, zugleich mit Trifolium repens. Mit der Ernte, die um den ersten August beginnt, nimmt die Blüthe sehr ab und wird nur noch selten berücksichtigt. Die Höschen sind schmutzig gelbweiß und werden mit dem Honig massenweise mitgesammelt. Die Honigblasen sind olivengrüngelb, kräftig aromatisch, das Arom nach dem Geruche der Blume. Der Nectar findet sich nur in den kurzen Scheibenblüthchen, in dem unteren Theile des Bäuchleins an der Staminainsertion. Die großen blauen Strahlenblüthen sind geschlechtslos und ohne Honig. Daß die Kornblumen hinwieder einer großen Zahl von Bienen das Leben kosten, wie Herrn Fuckel sagt, hat seine Richtigkeit. Diese Pflanze steht vorzugsweise in dem hohen hartstengelichen Korn und sichtbar schlagen sich gar Viele ihre zarten Flügelspitzen daran so weit ab, daß sie endlich nicht mehr fliegen können und umkommen müssen. Diese und die folgende Art geben den dunkelsten Honig, der mir vorgekommen ist.

414. *C. Scabiosa*, scabiosenartige Fl. Bl. vom 20. Juni bis Ende Septbr. Nach der Kornblume, für unsere Gegend, die honigreichste aller Syngenesisten. Sie würde dieselbe an Ausbeute noch weit übertreffen.

Digitized by Google

wenn sie in solchen Massen vorkäme, wie erstere. Honigblasen gelb mit grünlichem Schimmer, sehr gehaltreich, aromatisch-süß, meist sehr voll. Schade daß diese Pflanze nicht eines andern Nutzens wegen angebaut werden kann. Wenn alles dürr und versengt ist, honigt diese Flockenblume noch. Höschen sah ich nicht davon.

415. *C. maculosa*, rispige Fl. Bl. Juli, Septbr. (Mehr Wachs als Honig. Gled.)

416. *Xeranthemum annuum*, jährige Strohblume. Bl. Juli bis Septbr. Ich sah sie eifrig nach Honig befliegen. Beliebte Zierpflanze.

417. *Cichorium Intybus*, gem. Wegwarte, wilde Cichorie. Bl. vom 1. Juli bis Ende October. Im August und Septembersanfang von Bienen nach Honig sehr stark besucht. Die Honigblasen sind immer trüblich und bläulich, nicht durchsichtig, wie bei allen andern Pflanzen, ziemlich kräftig und angenehm süß. Die Farbe der Honigblase steht bei dieser Pflanze so isolirt da, daß ich mich nicht entsinne, sie bei einer andern, selbst blaublühenden ähnlich gefunden zu haben. Wenn der Honig in Masse und allein von dieser Pflanze gesammelt werden könnte, müßte er nothwendig eine tief himmelblaue Farbe haben. Höschen konnte ich nie sammeln sehen, obgleich ich Bienen zu vielen hunderten darauf beobachtete und dieselben oft über und über damit bedeckt waren. Von Andreniden geschah dies oft.

418. *C. Endivia*, Garten-Endivie. Bl. Juli, Septbr. Ich sah darauf Bienen Honig suchen und weiße Höschen sammeln. (Die Bienen fallen vorzüglich stark darauf. Gled.)

419. *Thrincia hirta*, haarige Thrincie. Bl. Juli bis Septbr. Selten besucht. Zuweilen auch ein gelbes Höschen darauf gebildet.

420. *Leontodon autumnalis*, Herbst-Löwenzahn. Bl. Juli bis October. Die Bienen sammeln Honig, der

Digitized by Google

in der Blase schön hochgelb und kräftig ist, selten gelbe Höschen. (Honig. Gled.)

421. *L. hastilis*, Spieß-L. Bl. Juni bis October. Wie Thrincia.

422. *Picris hieracioides*, Habichts-Bitterſalat. Bl. Juli bis Septbr. An Orten, wo Cichorium fehlt, von Bienen oft besucht, meist nach Honig, seltner nach Pollen.

423. *Tragopogon perrifolius*, lauchblättriger Bocksbart, Haferwurz. Bl. Juni bis August. (Von Gled. aufgeführt.)

424. *Tr. pratensis*, Wieſen-Bocksbart. Bl. Juni Juli. (Wachs und Honig, so stark wie von Löwenzahn. Gled.)

425. *T. orientalis*, orientaliſcher B. Bl. Mai bis Juli. (Wie Vorige. Gled.)

426. *Scorzonera humilis*, niedrige Schwarzwurz. Bl. Mai, Juni. (Zu Wachs und Honig. Gled.)

427. *S. hispanica*, eßbare Schw. Bl. Juni bis August. (Von Gled. aufgeführt.)

428. *S. purpurea*, Purpur-Schw. Bl. Mai bis Juni. (Beſucht. Gled.)

429. *Hypochoeris glabra*, kahles Ferkelkraut.

430. *H. radicata*, langwurzeliges F. Bl. Juli, August. (Wachs und Honig. Gled.)

431. *H. maculata*, gefleckte F. Bl. Juli, August (Wachs und Honig. Gled.)

432. *Taraxacum officinale*, officinelles Pfaffenröhrchen, Kettenblume ꝛc. Bl. um 24. März bis in November. Doch am stärksten im April, im Sommer gar nicht und spärlich im Herbste besucht. Die Höschen sind rothgelb. Die Honigblasen weingelb. Die Honigquelle muß so ganz reichlich nicht fließen, da die Blasen selten etwas gefüllter sind.

433. *Lactuca perennis*, ausdauernder Lattig. Bl. Juni bis September. (Honig und Wachs. Gled.)

434. *Sonchus oleraceus*, Kohl-Gänſedistel. Bl. Juni bis Herbst. (Im Herbste besucht, bei spärlicher Tracht. Gled.)

Digitized by Google

435. *S. palustris*, Sumpf-G. Bl. Juli, Auguſt. (Honig. Gled.)

436. *S. arvensis*, Acker-G. Bl. Juli, Auguſt. Ich fand im Auguſt darauf Honig ſammelnde Bienen. (Honig. Gled.)

437. *Crepis biennis*, zweijähriger Pippau. Bl. Juni, Juli. (Wachs und Honig, beſonders nach der Erndte. Gled.)

438. *Hieracium Pilosella*, haariges Habichtskraut. Bl. Mai bis October. (Honig und Wachs. Gl.)

439. *H. Auricula*, Aurikel-H. Bl. Juni bis September. (Honig, Wachs. Gled.)

440, *H. aurantiacum*, orangefarbenes H. Bl. Juni, Juli. (Zu Wachs. Gled.)

441. *H. vulgatum*, gem. H. Bl. Juni bis Septbr. Im Juli mehrmals darauf Bienen beobachtet, deren Honigblaſen ſehr gelb und kräftig waren.

442. *H. murorum*, Mauer-H. Bl. Juni, Juli. (Honig und Wachs. Gled.)

443. *H. sabaudum*, Savoyer-H. Bl. Auguſt, September. (Honig und Wachs. Gled.)

444. *H. umbellatum*, Dolden-H. Bl. Juli bis Herbſt. (Honig und Wachs. Gled.)

83. Fam. **Cruciferae**, 197 Arten.

Blumenſtaub wie Honig wird von dieſer Familie in großer Fülle geliefert. Beides iſt meiſt leicht zu erlangen, wird zu gleicher Zeit indeß nur von den größer blühenden Arten geſammelt. Der Honig ſecernirt aus eignen, meiſt grünen, am Grunde der Staubfäden, namentlich der 2 kürzeren ſtehenden Nectarien in Tröpfchen und iſt hell, aber ſehr ſüß. Honigthau nie beobachtet.

445. *Cheiranthus Cheiri*, Goldlack, Gelbveilchen. Bl. vom 26. April etwa bis in Juni. Ich ſah öfter Honig daran und gelbgraue Höschen ſammeln. Der Honigdrüſen ſind 2 große, grüne, rings um die Staubfadenbaſis der 2 kurzen Staubfäden.

Digitized by Google

446. *Nasturtium officinale*, off. Brunnenkresse. Bl. Ende Mai bis September. (Stoff zu Wachs und Honig. Gled.)

447. *N. amphibium*, verschiedenblättrige Br. Bl. Mai bis Juli. (Stoff zu Wachs und Honig. Gled.)

448. *N. sylvestre*, Wald-Br. Bl. Juni, Juli. (Zu Wachs und Honig. Die Bienen fallen selbst in der Linden-, Kornblumen- und Faulbaumblüthe darauf. Gled.)

449. *Barbarea vulgaris*, gem. Winterkresse. Bl. April bis Juni. (Die Bienen ziehen Honig und Wachs mit großer Begierde daraus. Gled.) Von den 4 grünen zapfenförmigen Nectarien honigen die 2 zweihöckerigen, innerhalb der kurzen Staubfäden, sehr stark, dagegen die 2 einfachen, außerhalb der langen Filamente, nicht.

450. *Turritis glabra*, kahler Thurmkohl. Bl. Ende Mai bis Juli. (Wachs und Honig, aber weniger als vom Feldkohl. Gled.)

451. *Cardamine pratensis*, Wiesen-Schaumkraut. Wiesenkresse, Gauchblume. Bl. vom 8. April bis in Mai. Gegen Ende April, in der stärksten Blüthezeit, fand ich mehrmals daran Honig und braungelbe Höschen sammeln. Der Nectar quillt aus 4 Nectarien, die am äußeren Staubfadengrunde stehen und von denen die 2 größeren bei den kurzen Staubfäden stehenden, bei weitem am stärksten honigen.

452. *Arabis alpina*, Alpen-Gänsekraut. Bl. Mai, Juni. Von Herrn Brink als reiche und lange blühende Honigpflanze gerühmt.

453. *Hesperis matronalis*, Nachtviole. Bl. von Mitte Mai bis in Juli. Honigt ziemlich. Doch sah ich daran nur selten Bienen sammeln, da Kelch und Korollennägel zu enge, lang und fest.

454. *Erysimum orientale*. orientalischer Hederich. Bl. Mai bis August. (Von Bienen besucht. Gl.)

455. *Brassica oleracea*. Gartenkohl. Ich halte es nicht für überflüssig dieser und den 2 folgenden Arten die Unterscheidungsmerkmale nach Koch beizusetzen, da die

Digitized by Google

einzelnen Varietäten so oft verwechselt werden, namentlich aber von Bienenzüchtern in ihren Schriften Winterrübenreps und Winterkohlreps nie streng unterschieden wird.

Blätter alle blaugrün; Blüthentrauben schon vor dem Aufblühen verlängert, also die Blüthen nicht in einer Ebne und immer niedriger als die Blüthenknöpfe; Kelch aufrecht geschlossen. Staubgefäße sämmtlich aufrecht.

Hierher gehören folgende Varietäten: a) Winter- oder Blattkohl, der sich wieder in α) Rosenkohl. β) Krausskohl. γ) Riesenkohl theilt. b) Wirsing. c) Kopfkohl, der in α) Weißkraut, die erhabene Pflanze unserer Nationalkost. β) Rothkraut. γ) Zuckerhutkraut, zerfällt. d) Kohlrabi oder überirdische Kohlrabe. e) Blumenkohl. f) Spargelkohl oder Broccoli. Blüthe: Ende April bis Juni.

456. *Br. Napus*, Repskohl. Blätter alle blaugrün; Blüthentraube schon während des Aufblühens verlängert, also die Blüthen nicht in einer Ebne und immer niedriger als die Blüthenknöpfe; Kelch zuletzt halboffen; die kürzeren Staubgefäße abstehend, aufstrebend; Samenkörner noch einmal so groß als bei der Folgenden. Hierher als Varietäten: a) Erdkohlrabe oder unterirdische Kohlrabe oder Dorschen. b) Sommerkohlreps, ist einjährig, in Deutschland wild, aber auch cultivirt. c) Winterkohlreps, oder kurz Reps, wird im Herbste gesäet, fängt hier um den 20. April zu blühen an, genau bis zum 20. Mai. Nach Herrn Panse in Pommern um den 15. April Blüthenanfang. Nach Herrn Lahmeyer in der Lüneburger Heide am 1. Mai 1846 Bl. Anfang. Nach Herrn Smarje in Holstein die zweite Hälfte des Mai einnehmend und in den Marschen die erste Haupttracht so daß die Heidebienen dahin gefahren werden.

457. *Br. Rapa*. Rübenkohl. Wurzelblätter grasgrün; Blüthentraube während des Aufblühens flach, also die Blüthen in einer Ebne, die geöffneten Blüthen höher

Digitized by Google

als die gedrängten Blüthenknöpfe; Kelch zuletzt wagrecht abstehend; die kürzern Staubfäden abstehend-aufstrebend. Hierher als Varietäten: a) Weißerübe oder Wasserrübe. b) Sommerrübenreps, hier nur Sommersaat genannt. Wird hier ziemlich stark gebaut, um Johanni gesäet und Michaeli geärntet. Die Blüthe fällt in den heißen August, zu welcher Zeit ich immer nur wenige Bienen darauf sammeln sah. c) Winterrübenreps oder Rübsaat oder Rübsen, hier Winterrüben genannt. Blüthe hier fast genau vom 15. April, bis 15. Mai. Fängt die Blüthe, durch die Witterung verzögert, später an, so endigt sie auch um so viel später; indeß war er am 19. Mai 1850 noch in Vollblüthe. Immer beginnt hier die Blüthe 5 Tage früher als bei Winterkohlreps.

Diese 3 verwandten Arten, in ihren Varietäten, gehören zu den wichtigsten Honiggewächsen Deutschlands und der Schweiz. Mit Ausnahme der 2 einjährigen Varietäten: Sommerkohlreps und Sommerrübenreps, honigen Alle fast gleich stark. Da der Gartenkohl, nur der Fortpflanzung wegen, in Gärten, in kleinerem Maßstabe, gezogen wird, muß er an Bedeutung für die Bienen, gegen die 2 andern Arten, natürlich weit zurück stehen, wenn die Blüthen noch so stark honigen. Winterkohlreps wie Winterrübenreps werden hier fast gleich viel gebaut, doch weiter im Gebirge ausschließlich der Letztere, da er mehr Kälte verträgt. Beide Arten zusammen, oder Jede für sich, je nach ihrem Anbau, bilden hier, wie in den meisten Gegenden unseres Florengebietes, entweder wieder allein, oder mit der Baumblüthe die erste Haupttracht. Freiherr v. Berlepsch zu Schloß Seebach bei Langensalza in Thüringen sagt Bienen-Zeitung 1855, p. 16: „In honigarmen Gegenden gibt es in 10 Jahren 9mal jährlich nur 2 wirkliche Trachten, a) die Raps- und Baumblüthe und b) die Esparsett- und Wiesenblüthe. Nach meinem Bienentagebuche ergiebt sich nach 12 jährigem Durchschnitt, daß die erstere Tracht vom 10—25 Mai incl., die Letztere vom 10—22 Juni incl.

Digitized by Google

dauert. 16 Tage Raps- und Baum- und 12 Tage Esparsett- und Wiesenblüthe. Freilich dauert die Blüthezeit dieser Gewächse länger, aber nur 16 und 12 Tage konnten sie durchschnittlich reiche Honigausbeute liefern, indem Anfang und Ende der Blüthe nur wenig ergiebig. Benutzt wurde bei mir nach 12jährigem Durchschnitt die erstere Tracht $5^3/_4$, die letztere $8^1/_4$ Tage. Also hatte ich durchschnittlich jährlich 14 volle Trachttage, d. h. Tage mit eminenter Tracht, wo große volkreiche Stöcke täglich von mindestens $2^1/_2$ bis höchstens 12 Pfd. eintrugen. Der tägliche Durchschnitt erwies sich auf $3^3/_8$ Pfd." In meiner Gegend bei Oberramstadt dauert die reiche Vollblüthe beider Gewächse vom 25. April bis 10. Mai, also ebenfalls etwas länger als 14 Tage, aber bedeutend früher als in Thüringen. Nach Herrn Panse trugen 1851 manche Stöcke in 2 Tagen 6—8 Pfd. Honig davon ein. So fand ich es bei mir 1852. Ich konnte auch damals die Beschaffenheit des Honigs genau erfahren. Ich hatte in der Repsblüthe mehre Kappen aufgesetzt. Sie waren schnell gefüllt. Der Honig erwies sich aber nicht goldgelb, wie Manche glaubten, sondern fast wasserhell, also nahezu farblos, sehr zähe, consistent und sehr scharf süß, mit dem Blumenarom, doch weniger angenehm. Nach längerem Verweilen im Stocke wird er etwas gelblich, nach dem Auslassen sehr schnell durch und durch krystallinisch, fast rein weiß, das Blüthenarom verschwindet, die Süßigkeit ist eine reine, allein ohne das Pikante des gemischten Honigs. Ich kann also den Saathonig nicht zum Honig erster Qualität rechnen, obgleich er gewöhnlich hier als Jungfernhonig verkauft und am theuersten bezahlt wird. Von den 4 zapfenförmigen, grünen Honigdrüsen stehen 2, die am stärksten honigen, am innern Grunde der 2 kleinen Staubfäden und 2 minder honigende, am äußern Grunde der 4 langen Staubfäden. Die Honigblasen fand ich immer wasserhell, kräftig süß, meist prall voll; natürlich bei den frisch Angekommenen leerer. Die Höschen citronengelb. Viele sammeln blos

Digitized by Google

Honig. Viele Beides. Oft fand ich Bienen mit zwei großen Höschen und zugleich prall vollem Honigmagen. Wie mag ihnen ihre Bürde bis zum Stocke so sauer geworden sein. Ich verglich öfter Höschen und Honigmagen von Winterkohlreps und Winterrübenreps, wenn er neben einander wuchs. Die Höschen fand ich ganz identisch. Die Honigblasen kamen mir von Rübenreps etwas milder süß vor.

458. *Brassica nigra (Sinapis nigra, L.)*, schwarzer Senf. Bl. Juni, Juli. (Wie Sin. alba. Gled.) Ich sah sie einst schwach besuchen.

459. *Sinapis arvensis*, Ackersenf, oft fälschlich Hederich. Bl. vom 1. Juni bis in Herbst. Wächst hier am häufigsten in Haferäckern, die bald in die Höhe gehen. Diese sehen oft gelb wie Saatäcker aus. Im Juni sah ich die Blüthen am häufigsten besucht. Die Höschen sehen denen von Reps ganz gleich. Die Honigblasen sind indeß meist magerer, dabei gelber gefärbt. Herr Fuckel rühmt diese Pflanze als Honiggewächs ganz besonders, was ich für unsere Gegend nicht thun möchte. Herr Nordhoff in Wesphalen sah die Bienen daran noch am 13. Dec. 1849 Höschen eintragen. (Ungemein nützlich zu Wachs und Honig. Gled.)

460. *Sin. alba*, weißer Senf. Bl. Juni, Juli. Wurde, als ich ihn vor vielen Jahren cultivirte, von Bienen stark besucht. (Honig und Wachs. Nach dem Kohl blühend. In der stärksten Lindenblüthe, doch nur Morgens besucht. Gled.)

105. *S. juncea*. Binsensenf. Bl. Hochsommer. Von China. Zuweilen in Gärten. (Honig. Gled.)

461. *Eruca sativa*, angebaute Rauke. Bl. Mai, Juni. (Von Bienen besucht. Gled.)

462. *Alyssum montanum*, Bergsteinkraut. Bl. Mai, Juni. (Wachs. Gled.)

463. *Farsetia incana*, graue Farsetie. Bl. Juni bis Septbr. (Soll nach Bevan und Gled. Honig geben.)

Digitized by Google

464. *Lunaria biennis*, stumpffrüchtige Mondviole. Bl. April, Mai. (Honig und Wachs. Gled.)

465. *Cochlearia officinalis*, off. Löffelkraut. Bl. Ende April, Mai. (Viel Wachs und Honig und die Bienen sind fast beständig darauf. Gled.)

466. *C. anglica*, englisches L. Bl. Ende April bis Juni. (Wie Vorige. Gled.)

467. *C. Armoracia*, Meerrettig. Bl. Juni, Juli. (Wachs. Gled.)

468. *Camelina sativa*, gebauter Leindotter. Bl. Juni, Juli. (Bienenpflanze. Gled.)

469. *Biscutella laevigata*, gemeiner Brillensenf. Bl. Juni bis August. (Von Bienen besucht. Hat 6 Honigdrüsen. Gled.)

470. *Lepidium sativum*, Gartenkresse. Bl. Mai, Juni. (Von Bienen sehr geachtet. Gled.)

471. *Isatis tinctoria*, Färber-Waid. Bl. Mai Juni. (Die Bienen lieben die Blumen und ziehen Wachs daraus. Gled.)

472. *Bunias Erucago*, gem. Stachelsenf oder Zackenschote. Bl. Juni, Juli. (Etwas Honig und Wachs. Gled.)

473. *B. orientalis*, orientalischer St. Bl. Juni, Juli. (So viel Wachs und Honig als Senf, Rübsaat und Hederich. Gled.)

474. *Rapistrum perenne*, mehrjähriger Repsdotter. Bl. Juni, Juli. (Ebenso ergiebig und beständig als Bun. orient. Gled.)

475. *Rhaphanus sativus*, Gartenrettig. Bl. Mai bis Juli. Die daran gesammelten Honigblasen fand ich gelblich.

476. *Rh. Rhaphanistrum*, Ackerrettig. Bl. Juni bis in November. Nach Herrn Scholtiß sehr ausgiebig an Honig. (Eins der vornehmsten Bienenkräuter, welches viel Honig und Wachs gibt. Gled.)

Digitized by Google

84. Fam. **Papilionaceae**, 250 Arten.

Auch von dieser großen Familie kann ich sagen, daß sie die Bienen nicht im Stiche läßt. Reichlich spenden sie Pollen, wie Honig; doch vorzugsweise Letzteren. Derselbe secernirt, wo ich untersuchte, immer an der Ovarienbasis, dicht inner der Insection der Staubfadenröhre. Da auf der Seite des Vexillum eine Lücke in der Staubfadenröhre sich findet, (mit Ausnahme der einbrüdrigen genista und cystisus), die nur zum Theil durch den einzelnen Staubfaden ausgefüllt wird, so ist dies bei den meisten Schmetterlingsblüthen die einzige Stelle, durch die der Honig von Bienen zu erlangen ist. Deßhalb sieht man die Bienen auch immer mit dem Rüssel am Fähnchen eingehen, oder z. B. bei den Bohnen das Fähnchen durchbeißen, um der Lücke so nahe als möglich zu sein. Oft quillt der Nectar sogar aus der Lücke heraus und hängt dann dem Fähnchen an, wie ich es bei Trifol. repens u. A. gesehen. In allen Fällen ist er sehr süß und kräftig. Diese Familie wäre den Bienen bei Weitem nützlicher, wenn nicht die Blüthen Vieler denselben unzugänglich wären. So wird namentlich der sehr reichliche Nectar der größeren Kleearten durch die enorme Länge der Corollenröhre nur sehr spärlich gewonnen. Manche Bienen finden wohl durch längeres Studium, d. h. Probiren, die richtige Methode, ihn durch einen kräftigen Biß in die Röhre dem Saugrüssel zugänglich zu machen, aber im Verhältniß zu dem überreichen Honigsegen einer Kleeflur kann ich dies nach eigner Erfahrung von gar keinem Belang halten. O wäre doch noch die Zeit, da die Thiere redeten, wie gerne wollte ich früh und spät meinen lieben Bienen das Geheimniß offenbaren! Blattlaushonig wurde auf mehren Schmetterlingsblüthlern nicht unbedeutend gefunden.

477. *Sarothamnus vulgaris*, gem. Besenginster. Bl. vom 10. Mai bis Ende Juni. Giebt von allen Leguminosen unseres Gebietes am meisten Pollen. Zu der Blüthezeit sieht man Bienen in Menge kommen, die

Digitized by Google

über und über mit orangefarbenem Staube bedeckt sind und ihre hochorangerothen Pump-Höschen tragen. Sie sind von dieser Pflanze. Honig sah ich nie an den Blüthen sammeln, auch fand ich bei der Blüthenanalyse keinen. (Ueberdies erwähnen auch die Goldkörner und Gleditsch nur des Blumenmehles.)

478. *Genista pilosa*, haarige Ginster. Bl. Mai, Juni. (Honig und Blumenmehl. Gled.)

479. *G. tinctoria*, Färbeginster. Bl. Juni, Juli. (Beides Gled.)

480. *G. germanica*, deutsche G. Bl. Ende Mai bis Ende Juni. Oefter sammeln darauf die Bienen blaßgelbe Honigblasen und gelbe Höschen. (Honig und Blumenstaub. Gled.

481. *Cytisus Laburnum*, gem. Bohnenbaum, Goldregen. Bl. April, Mai. Hier in jedem Ziergarten in Menge. War schon von den alten Römern als Honigreich gerühmt. (Honig. Gled.)

482. *C. nigricans*, schwärzlicher B. Bl. Ende Mai bis Juli.

483. *C. sessilifolius*, sitzblättriger B. Bl. Juni.

484. G. *austriacus*, österreichischer B. Bl. Juli, August.

485. *C. hirsutus*, rauhhaariger B. Bl. Mai. Juni. (Alle 4 Arten: Honig. Gled.)

486. *Lupinus hirsutus*, haarige Lupine. Bl. Mai, Juni.

106. *L. albus*, weiße L. 107. *L. luteus*, gelbe L. (Die 3 Arten wenig geachtet. Gled.)

108. *Erythrina crista galli*, Corallenbaum. Bl. hier Anfang August bis Ende September. Wohl unsere prachtvollste Leguminosenzierpflanze, aus dem Hochland von Mexico, mit großen purpurnen Blüthen. Ich sah sie von Bienen fleißig besuchen, um Honig zu gewinnen.

487. *Ononis spinosa*, dornige Hauhechel. Bl. Juni, Juli. (Honigpflanze nach von Baldenstein in litt.) Gleditsch führt sie als Honigpflanze auf, sagt aber p. 301:

Digitized by Google

Die Bienen rühren die Blumen der Anonis nicht an, da es doch an andern ohne Unterschied wahrgenommen wird. Meinerseits gab ich mir die größte Mühe, auf den reichen Blüthenbüschen dieser gemeinen Pflanze eine Biene zu erspähen, doch immer vergebens.

488. *Anthyllis vulneraria*, gem. Wundklee. Bl. Mai, Juni. (Von Bienen besucht: v. Baldenstein in litt.) (Ebenso: Bevan.) (Giebt Wachs wie Honig. Gled.) Wie bei Voriger, so ging es mir mit dieser.

489. *Medicago sativa*, luzerner oder ewiger Klee. Bl. etwa vom 1. Juli an bis Septbr. Ich fand diesen Klee öfter stark besucht. Auch Herr Busch giebt dies an. Die Honigblasen fand ich voll hellen, doch nicht sehr würzigen Honigs. (Viel Honig. Gled.)

490. *M. falcata*, Sichelklee. Bl. Juli bis Sept. (Honig. Gled.)

491. *Trigonella Foenum graecum*, Bockshornklee. Bl. Juni, Juli. (Giebt Honig und können leicht dazu gelangen. Gled.)

492. *Melilotus albus*, weißer Honigklee. Bl. um Mitte Juli etwa anfangend und lange anhaltend. Im August sah ich öfter Bienen darauf.

493. *M. officinalis*, off. Honigklee. Bl. vom 15. Juni bis Ende Septbr. Meine Pflanzung davon sah ich immer mit Bienen bedeckt, so daß sich der Name sehr wohl rechtfertigt. Die Bienen zogen die Blüthen sogar der Melisse vor. Die Höschen sind wachsgelb. Die Honigblasen denen von Esper ähnlich, doch bläsſer, kaum mit einem Stich ins Gelbliche, von rein süßem Geschmack.

494. *M. coeruleus*, blauer H. Bl. Juni, Juli, am stärksten zu Anfang Juli. Als ich in meinem Garten des herrlichen Geruches wegen, ein Stück davon säete, wurde es in der Blüthe beständig und eifrig von Bienen nach Honig besucht.

109. *M. italicus*, italienischer H. Bl. wie Vorige. In meinem Garten cultivirt und ebenso besucht.

Digitized by Google

495. *Trifolium pratense*, rother Kopfklee, hier deutscher Klee. Bl. vom 1. Juni bis Novbr. Ich sah denselben nur im Juni, Juli, August besucht. An diesem Klee insbesondere, konnte ich mich genau überzeugen, daß alle Honig sammelnden Bienen nicht in die Corollenröhre eindringen, was ganz vergebens wäre, da dann der Honig für den kürzeren Rüssel doch unerreichbar; sondern in den untern Theil der Corollenröhre ein Loch beißen und hierdurch dann den Honig saugen. Man darf nur von Weitem einer Biene zusehen, so wird man schon finden, wie sie mit ihrem Köpfchen zwischen die einzelnen Blüthen fährt. Bricht man dann den Blüthenkopf, so kann man alsdann aufs Deutlichste die gebissenen Löcher sehen. Die Honigblasen sind hell. Die Höschen umbrabraun. Auch Scholtiß beobachtete Bienen auf rothem Klee Honig sammelnd und braune Höschen bildend, sagt aber dabei, daß sie die untern kürzeren Kelche aufsuchen. Herr Busch fand, wie ich, daß manchmal dieser Klee stark besucht wird und daß sie dann die Blüthen am Kelche aufbeißen und aussaugen. Allerdings werden die Blüthenkronen dicht am Kelche aufgebissen.

496. *T. alpestre*, Alpenklee. Bl. Juni bis August. (Honig. Gled.)

497. *T. rubens*, Purpurklee. Bl. Juni, Juli. (Honig. Gled.)

498. *T. incarnatum*, Incarnatklee, Rothklee. Bl. hier vom 12. Mai bis 12. Juni. Nach Herrn Jonke blüht er in Illyrien, wo er stark angebaut wird, im Mai ab. Diese Pflanze eine Wohlthat für unser südliches Florengebiet und die Sandgegenden der nördlichen Gegenden wird hier ziemlich stark gesäet. Was Herrn Jonke für Illyrien, kann ich auch für hier sagen. Ich sah die Incarnatkleeäcker beständig mit Bienen bedeckt, obwohl weniger als beim Esper. Alle sammelten Honig und Höschen zugleich. Letztere schienen von Weitem schwarz und sind überhaupt die dunkelsten die ich kenne; in der

Digitized by Google

Nähe betrachtet indeß so tief umbrabraun, daß sie dem Schwarz nahe kommen. Der unverarbeitete Pollen ist schwefelgelb. Die Honigblasen waren alle ziemlich gefüllt, weingelb, sehr kräftig, mit Blumenarom.

499. *T. montanum*, Bergklee. Bl. vom 10. Juni bis Ende Juli. Bei großer Hitze sah ich daran Bienen Honig sammeln. Auch von v. Baldenstein in litt. als Honigpflanze angegeben.

500. *T. repens*, weißer Kriechklee. Bl. vom 6. Juni bis Ende September. Nach Herrn Panse an der Ostsee am 4. Juni Blüthenanfang, also ziemlich wie hier. Durch seine reiche und lange dauernde Tracht und die ungemeine Verbreitung der Pflanze für Deutschland und die Schweiz, eine der wichtigsten Honigpflanzen, trotz seines bescheidenen Ansehens. Bildet hier, wie in den meisten Gegenden unseres Gebietes, mit der Kornblume die dritte Haupttracht. Immer, selbst an den trockensten heißesten Tagen sieht man an den niedlichen Köpfchen Bienen sich wiegen. Die Honigblasen sind farblos, kräftig süß. Höschen umbrabraun, etwa nur von $^1/_3$ der Honigsammler mitgesammelt.

501. *T. hybridum*, Bastardklee. Bl. Mai bis Herbst. (Honig. Gled.)

502. *T. filiforme*, Fadenklee. Bl. vom 15. Mai bis Juli. Es ist die kleinste Blüthe, an der ich Honig sammeln sah. Die Honigblasen sind farblos, süß, doch schwächer als bei Trif. repens. Höschen 0.

503. *Lotus corniculatus*, gemeiner Schotenklee. Bl. vom 1. Juni bis in Septbr. Während der ganzen Blüthe bis in den Septbr. sah ich daran honigsammelnde Bienen. (Honig. Gled.)

504. *Tetragonolobus purpureus*, Spargelerbse. Bl. Juni bis August. (Etwas Honig. Gled.

505. *Galega officinalis*, officinelle Geisraute. Bl. Juli, August. (Von den Bienen nicht sonderlich geachtet. Gled.)

Digitized by Google

110. *Robinia Pseudacacia*, Robinie, Akazie. Bl. Juni. Honigt ſtark nach Göppl in Südungarn, nach Oettl in Böhmen, nach Gleditſch in Berlin, nach Kittel am Main, der dieſelbe ſogar für ſeine Gegend eine Hauptnahrung nennt, nach von Ehrenfels, nach den Goldkörnern, die den Honig aromatiſch nennen. Sonderbar, ich ſah mehre Bäume blühend und konnte keine Bienen daran finden. In meiner Nähe wächſt der Baum nicht. Auch von Baldenſtein ſchreibt „Ich ſah darauf ſelten eine Biene.“ Vaterland Nordamerika.

111. *Caragana arborescens*, ſtrauchiſcher Erbſenſtrauch. Bl. Mai. Von Sibirien ſtammend. Beliebter Zierſtrauch. (Honig, von Bienen ſehr geliebt. Gled.)

506. *Oxytropis campestris*, Feld-Spitzkiel. Bl. Juni bis Auguſt. (Honig. Gled.)

507. *O. pilosa*, haariger Sp. Bl. Juni, Juli. (Honig. Gled.)

508. *O. montana*, Berg-Sp. Bl. Juli. (Stark beſucht. Gled.)

509. *Hippocrepis comosa*, Hufeiſenklee. Bl. von Anfang Mai bis Ende Juni. Die Blüthen werden bei weitem lieber als die von Lotus corn. beſucht. In der Blüthezeit wimmelt es daran immer von Honig und Pollen ſammelnden Bienen. Die Höschen ſind rußgrau (graubraun); die Honigblaſen farblos, ſüß, doch ſchwächer als von Trifolium repens. Etwa die Hälfte der Honigſammler bilden auch gleichzeitig Höschen.

510. *Onobrychis sativa*, Esper, Esparſette, türkiſcher Klee. Bl. hier genau 4 Wochen, vom 15. Mai bis 15. Juni. Um dieſe Zeit iſt der Schnitt vorbei. Die wenigen Samenſtücke bleiben um ein Paar Tage länger ſtehen. Fängt die Blüthe, durch kalte Witterung verzögert einige Tage ſpäter an, ſo endigt ſie um ſo viel ſpäter. Auch liefert die zweite Schur noch einige Blüthen zu Ende Auguſt. Wo dieſe Kleeart gepflanzt wird, was wohl an den meiſten Orten unſeres Gebietes der Fall iſt, bildet ſie die zweite Haupttracht und gerade in der wichtigſten Periode, in der Schwarmzeit.

Digitized by Google

(Siehe: Brassica, was dort von Berlepsch sagt.) Alle Schriftsteller sind auch ihres Lobes voll über diesen herrlichen Nectarspender. Welcher Bienenfreund wird auch ohne Wonne an einem Bienensummenden Espersfelde vorübergehen? Der Honig muß weingelb und gehaltreich sein, da ich die meist stark gefüllten Blasen immer mit schwach gelblicher Färbung und süßem Geschmacke fand. Um ihn zu erlangen dringen die Bienen mit dem Kopfe unter die Fahne ein und saugen den Nectar aus einem der 2 Löcher, die der einzelne obere freie Staubfaden am Grunde beiderseits läßt. Der Honig wird an der Ovarienbasis in der Staubfadenröhre ausgeschieden. Fast alle Bienen sammeln mit dem Honig zugleich lederbraune Höschen, da sie beim Eindringen mit dem schwefelgelben Pollen bestäubt werden.

111. *Desmodium canadense*. canadisches Büschelkraut. Bl. Sommer. (Seine Blüthen geben Honig wie die Esparsette. Gled.)

511. *Vicia cassubica*, cassubische Wicke. Bl. Juli. (Honig. Gled.)

512. *V. sepium*, Zaunwicke. Bl. Juni bis August. An den Blüthen sah ich selten eine Biene Honig sammeln; an den Nebenblatt-Nectarien nie, obgleich diese ziemlich Tröpfchen aussondern.

513. *V. Faba*, Sau- oder Pferdebohne. Bl. Juni, Juli. Soll nach dem Zeugnisse vieler Schriftsteller nicht unbeträchtlich honigen. Wie es scheint, sammeln die Bienen blos den Honig von den Nectargruben auf der Unterseite der Nebenblätter und überlassen den Blüthenhonig, wie bei der Wicke, den Hummeln.

514. *V. Cracca*, Vogelswicke. Bl. April bis Juni. (Honig. Gled.) Ich sah nur Hummeln daran.

515. *V. sativa*, Futterwicke. Bl. Anfang gewöhnlich um den 20. Juni bis zum August. Daß die Wicken reichlich einen Honig liefern, der weder s. g. Honigthau noch Blüthenhonig ist, fanden nach und nach fast alle Bienenzüchter. Nur bezeichneten gar Viele, da sie keine

Digitized by Google

Botaniker waren, das Pflanzenorgan falsch, das ihn giebt. Die Nebenblätter (stipulae) nämlich sind es, die auf der untern Fläche einen schwarzbraunen vertieften Flecken zeigen, der in kleinen klaren Tröpfchen Nectar sondert, wenn gerade die Blüthen desselben Gelenkes aufgehen. Viele, doch nicht alle Wicken, haben diese Nebenblattnectarien und stehen dadurch in der Bienenweidelehre unseres Gebietes als Honigquelle einzig da. Der Honig ist indeß nicht von der Güte, wie der Blüthenhonig. Ich untersuchte oft die Honigblasen und fand dieselben immer nicht sehr kräftig, von Farbe wasserhell. Auch versiegt der Honig bei der geringsten Trockenheit, oder wäscht sich durch den Regen ab. Nach Regen fand ich Bienen darauf doch öfter als bei Trockenheit. Obgleich ich Bienen massenweise den Nebenblatthonig habe sammeln sehen, so scheint es mir doch, daß sie lange sammeln müssen, bis sie ihre Blasen füllen, da sie soviel unnütz an den Stengeln herum, halb laufen halb fliegen müssen, bis sie einmal die rechten Nebenblätter finden. Beim Aufsuchen können sie nicht so durch den Gesichtssinn geleitet werden, als beim Blüthenhonig. (Die Blume hat eine Honigdrüse und ist den Bienen nützlich. Gled.) Weiter sagt davon Gled. nichts.

516. *Pisum sativum*, Gartenerbse. Bl. Mai, Juli. In den Goldkörnern heißt es: „Die Blüthen derselben liefern einen Saft, der als Zuckerstoff weit besser ist, als der Bienenhonig selbst." Wie dies zu verstehen weiß ich nicht. Blüthenhonig liefern die Erbsen nicht, aber öfter sehr starken Blattlaushonig.

517. *Lathyrus sativus*, eßbare Platterbse oder deutscher Kicher. Bl. Juni, Juli. Ich sah eine Menge Bienen darauf honigend und eine mit grauen Höschen.

518. *L. tuberosus*, knollige Platterbse, Erdnuß. Bl. Juli, August (Etwas zu Honig und Wachs. Gled.)

519. *L. pratensis*, Wiesen-Pl. Bl. Juli, August. (Zu Honig sehr gesucht. Gled.)

520. *L. sylvestris*, Wald-Pl. Bl. Juli, August. (Honig. Gled.)

Digitized by Google

521. *L. platyphyllos*, breitblättrige Pl. Bl. Juli, August (Honig. Scheinen den Bienen nicht sonderlich angenehm. Gled.)

522. *L. palustris*, Sumpf-Pl. Bl. Juni, Juli. (Honig. Gled.)

523. *Orobus vernus*, Frühlings-Walderbse, Phasanenkraut. Bl. Mitte April, Mai.

524. *O. tuberosus*, Knollen-W. Bl. April, Mai. (Diese 2 Orobus verschaffen den Bienen weniger Nahrung und Arbeit als Andere, sie haben indeß innerhalb des Kelchgrundes einen guten Zufluß an Honig. Gled.) Ich konnte an Beiden nie eine Biene sehen, doch sah ich sehr oft durchgebissene Kelche, die zum Theil von Bienen herrühren mochten.

525. *O. niger*, schwarze W. Bl. Juli. (Giebt wenig, wird aber doch besucht. Gled.)

526. *Phaseolus multiflorus*, Tull-, Türken-, Feuer-Bohne. Bl. vom 16. Juli etwa bis Septbr. Ich sah daran viele Bienen Honig aber keine Höschen sammeln. Sie krabbeln immer auf die Basis des Fähnchens, beißen da Kelch und Fähnchen durch, daß man den einzelnen oberen Staubfaden sieht und saugen dann den Nectar, der an der Ovarienbasis sich findet, durch eines der 2 Löcher, die durch den oberen, in die Lücke gestellten Staubfaden gebildet werden. Die Blasen sind an den Rothblühenden gelblich, an den Weißblühenden farblos, kräftig süß. Auch nach Herrn Feldhege in Westphalen sind die Bohnen honig gebend. An den gemeinen Stangen- und Zwergbohnen sah ich noch keine Bienen.

113. *Apios tuberosa*, canadische Knollwicke. Bl. spät im Sommer. (Geben Honig und ziehen die Bienen an den Gatterwerken an sich. Gled.)

114. *Sophora japonica*, japanische Sophore. Bl. August, September. „Als eine im Herbst vorzüglich honigende Pflanze verdient vor allem diese empfohlen zu werden. Sie ist eine der schönsten Zierbäume, hat in Blatt- und Blüthenbildung viel Aehnliches mit der gemeinen Robinie (Rob. Pseudacacia) und blüht sehr

Digitized by Google

reichlich und lange im August und September. Die Bienen lieben sie ungemein und besuchen sie vom frühen Morgen bis späten Abend. Die einzelnen Blüthen fallen sehr rasch ab, oft schon vor der völligen Entfaltung. Doch auch diese geben die Bienen nicht auf und kugeln sich mit ihnen, sie mit den Beinen haltend und den Honig aussaugend, auf der Erde herum. Die Sophora liebt eine geschützte Lage, ist aber nicht weicher als der Nußbaum. Leider blüht die Pflanze nicht gleich in früher Jugend." (Georg Graf Stosch: Bienen-Zeitung 1855, p. 124.) Uebrigens soll der Baum das schöne Gelb zu den kaiserlich japanischen Gewändern liefern und findet sich in Süddeutschland bereits in manchem Ziergarten.

Nachträge.

115. ***Phacelia tanacetifolia.*** (Zu Hydrophylleae. S. 70.) Bl. Juli, August. Ich sah diese Pflanze im botan. Garten eifrig nach Honig besuchen.

116. ***Sedum altaicum.*** (Zu Crassulaceae. S. 93.) Bl. vom 15. Juni bis Anfang August. Auch hieran sah ich prächtig hochgelbe Honigblasen von herrlichem Geschmacke sammeln.

527. ***Clematis Vitalba***, gem. Waldrebe. (Zu Ranunc., S. 105.) Bl. Juni bis September. Ich fand heuer viele Bienen darauf, aber immer nur Honig suchend. Die Blasen aller Geöffneten waren prall voll; der Nectar derselben wasserklar, von kräftigem Geschmack und dem Arom des Blüthengeruches. Den Nectar sah ich nach langem vergeblichem Suchen endlich an den haarigen Ovarien in Tröpfchen hängen, ohne die eigentlichen Nectarien finden zu können. Fast scheint es, als sonderten ihn die innern Staubfäden mit ihrer innern Fläche ab, da sie dunkler gefärbt sind.

117. ***Lavatera trimestris.*** (Zu Malvaceae. S. 116.) Bl. vom 15. Juli bis September. Auf dieser beliebten Zierpflanze aller Gärten fand ich vor einigen Tagen zum erstenmal Bienen, aber dennoch in Menge, Honig suchend. Die geöffneten Blasen Aller waren nicht sehr voll limpiden, wasserklaren Honigs. Der blaßviolette Pollen hing reichlich an den Bienen, daß sie fast unkenntlich waren, dennoch konnten sie ihn zu Höschen nicht formiren. Der Nectar secernirt aus 5 flachen Nectarien des Kelchgrundes, gegenüber den 5 Korollzipfelwinkeln, durch welche er gewonnen wird. Ebenso verhält es sich damit bei den übrigen Malvaceen.

Digitized by Google

Register.

	Seite
Abies	112
Abutilon	116
Acerineae	117
Aconitum	108
Adonis	106
Aesculus	93
Affodill	103
Agave	70
Agrostemma	81
Agrostis	82
Ahorn	117
Ajuga	135
Akazie	166
Akelei	107
Alant	147
Allium	103
Alnus	86
Aloe	70
Alpenrose	138
Alsineae	81
Althaea	115
Alyssum	159
Amaryllideae	83
Ampelidea	73
Amygdaleae	144
Anchusa	121
Anborn	134
Andromeda	136
Anemone	105
Anis	101
Anoda	117
Anthericum	104
Anthodendron	137
Anthyllis	163
Antirrhineae	96
Apfelbaum	141
Apios	169
Apocyneae	88
Aprikose	144
Aquifoliaceae	73
Aquilegia	107
Arabis	155
Araliaceae	85
Arbutus	135
Archangelica	102
Asclepiadeae	88
Asparagineae	79
Aspe	128
Asperula	78
Asphodelus	103
Aster	147
Atropa	87
Augentrost	98
Aurikel	78
Azalea	137
Baldrian	89
Ballota	134
Balsamineae	72
Barbarea	155
Basilike	129
Beinwell	122
Belladonna	87
Berberideae	84
Berberitz	84
Besenginster	161
Betonica	134
Betulineae	85
Bidens	147
Bienenbrod	10
Bienensaug	133
Bilsenkraut	87
Birke	86
Birnbaum	141
Biscutella	160
Bitterfüß	87
Blattlaushonigst.	29
Blüthenhonigpfl.	34
Bocksbart	153
Bocksdorn	87
Bohne	169
Bohnenbaum	162
Bohnenkraut	131
Borragineae	121
Boretsch	121
Brassica	155
Brombeerstrauch	119
Bromeliaceae	70
Brunnenkresse	155
Bryonia	94
Buchampfer	78
Buchwaizen	139
Bunias	160
Calamintha	131
Calendula	149
Calluna	136
Caltha	106
Calycomelia	99
Campanulace.	76
Cannabis	88
Cannaceae	69
Capparideae	73
Caprifoliaceae	92
Caragana	166
Cardamine	155
Carduus	150
Carthamus	150
Carum	101
Castanea	122
Celastrineae	80
Centaurea	150
Cephalanthus	101
Cerastium	81
Cerinthe	122
Chaerophyllum	103
Chamaenerion	95
Cheiranthus	154
Chelidonium	92
Chrysanthemum	148
Chrysosplenium	72
Cichorium	152
Cimicifuga	108
Cineraria	148
Cirsium	149
Cistineae	79
Clarkia	95
Clematis	170
Clerodendron	91
Clinopodium	132
Cochlearia	160
Colchicaceae	74
Compositae	146
Coniferae	108

Digitized by Google

	Seite
Conium	101
Convallaria	79
Convolvulac.	84
Coreopsis	148
Corneae	95
Cornel	96
Corylus	125
Crassulaceae	93
Crataegus	141
Crocus	84
Crepis	154
Cruciferae	154
Cucumis	94
Cucurbitaceae	94
Cupuliferae	122
Cydonia	141
Cynoglossum	121
Cytisus	162
Daphne	73
Daucus	102
Delphinium	108
Desmodium	167
Dianthus	80
Digitalis	97
Dipsaceae	100
Diſtel	149
Doſt	131
Dotterblume	106
Dracocephalum	133
Droseraceae	78
Dulcamara	87
Echinops	149
Echium	122
Ehrenpreis	97
Eibenbaum	109
Eiche	123
Eintheilung der Pflanzen nach den Honigq.	27
Eintheilung der Pflanzen nach Pollengew.	11
Eiſenhart	90
Eiſenhut	108
Elaeagneae	79
Endivie	152
Engelwurz	102
Epilobium	95
Erbſe	168
Erdbeere	119
Erdbeerbaum	135
Ericineae	135
Erle	86
Erobatos	107
Erodium	85
Eruca	159
Erysimum	155
Erythrina	162
Eſche	99
Eſparſette	166
Eſſigroſe	108
Eupatorium	146
Euphrasia	98
Fagopyrum	139
Farsetia	159
Faulbaum	118
Feld	57
Fenchel	101
Fettebenne	93
Ficaria	106
Fichte	112
Fingerhut	97
Fingerkraut	120
Flachs	75
Flieder	99
Flockenblume	150
Foeniculum	101
Fragaria	119
Frangula	118
Fraxinus	99
Freiſamkraut	90
Fritillaria	104
Fuchsia	95
Gagea	103
Galanthus	83
Galardia	148
Galega	165
Galeobdolon	133
Galeopsis	133
Gamander	135
Garten	54
Geisblatt	92
Genista	162
Geraniaceae	84
Geum	119
Gibt es giftigen Honig	46
Ginſter	162
Glechoma	132
Glockenblume	77
Goldlack	154
Goldruthe	147
Goldwurz	92
Grasnelke	92
Grindelia	147
Grossularieae	125
Günſel	135
Gundelrebe	132
Gurke	94
Haarſtrang	102
Hanf	88
Hartriegel	95
Harz	7
Haſel	125
Hauhechel	162
Hauswurz	93
Heidelbeere	120
Heidekorn	139
Heidekraut	136
Heilkraut	101
Helenium	148
Helianthemum	79
Helianthus	148
Heliopsis	148
Heliotropium	121
Helleborus	107
Helmkraut	134
Hemerocallis	104
Hepatica	105
Heracleum	101
Herbſtzeitloſe	74
Hesperis	155
Hibiscus	116
Hieracium	154
Himbeerſtrauch	119
Hippocastane.	93
Hippocrepis	166
Hirſchdorn	118
Höschenbildung	13
Honig	24
Honigblume	71
Honigqualität	45
Honigthau	25
Hopfen	88
Hornkraut	81
Hoya	89
Huflattig	146
Humulus	88
Hundszunge	121

Digitized by Google

	Seite
Hyacinthus	104
Hydrophylleae	76
Hyosciamus	87
Hypericineae	77
Hypochoeris	155
Hyssopus	132
Jahreszeit der Tracht	41
Jasione	77
Jasmin	79
Ibisch	116
Ilex	73
Immenblatt	133
Immergrün	88
Inula	147
Johanniskraut	77
Johannistraube	125
Irideae	84
Isatis	160
Judenborn	118
Judenkirsche	96
Juniperus	109
Jurinea	150
Kälberkropf	103
Kaiserkrone	104
Katmia	138
Kapuzinerkresse	71
Kellerhals	73
Kiefer	109
Kirsche	145
Kitaibelia	117
Klappertopf	98
Klebwachs	7
Klee	163–166
Knabenkraut	79
Knautia	100
Knoblauch	103
Kölreuteria	69
Kohl	156
Korn	81
Kornblume	151
Kranichschnabel	85
Kresse	160
Kreuzdorn	118
Kryptogamen	4
Kukuksblume	80
Küchenschelle	105
Kümmel	101
Kürbis	94
Labiatae	128
Lactuca	153
Lärche	109
Lamium	133
Lappa	150
Larix	109
Laserpitium	102
Lathraea	78
Lathyrus	168
Lauch	103
Lavandula	129
Lavatera 116 u.	170
Leberblümchen	105
Ledum	139
Leimkraut	80
Lein	76
Leindotter	160
Leinkraut	96
Leontodon	152
Leonurus	134
Lepidium	160
Leuce	128
Levisticum	101
Libanotis	102
Lichtnelke	80
Liebstöckel	101
Ligularia	148
Ligustrum	99
Liliaceae	103
Lilla	99
Linaria	96
Linde	142
Lineae	76
Linosyris	146
Literatur der Bienenflora	64
Lithospermum	122
Lobeliaceae	72
Löffelkraut	160
Löwenmaul	96
Löwenzahn	152
Lonicera	92
Lotus	165
Lunaria	160
Lungenkraut	122
Lupinus	162
Lychnis	80
Lycium	87
Lycopsis	121
Lysimachia	77
Lythrarieae	76
Majanthemum	79
Maiblume	79
Malvaceae	114
Mandelbaum	144
Marrubium	134
Mauerpfeffer	93
Medicago	163
Meerrettig	160
Meerzwiebel	104
Mehlbeerbaum	142
Meierich	81
Melampyrum	99
Melianthus	71
Melilotus	163
Melissa	132
Melittis	133
Melone	94
Mentha	129
Minze	129
Möhre	102
Mohn	91
Monarda	135
Mutterkornhonigpflanzen	32
Myosotis	122
Myrrhis	103
Nachtkerze	95
Nachtschatten	87
Nägelein	99
Narturtium	155
Natterkopf	122
Natterwurz	139
Nebenblatthonigpflanzen	34
Nectar	24
Nelke	80
Nepeta	132
Nicotiana	86
Nieswurz	107
Nigella	107
Ochsenzunge	121
Ocymum	129
Oedung	59
Oenothera	95
Oleaceae	99
Oleaster	79
Onagrarieae	95
Onobrychis	166
Ononis	162

Digitized by Google

	Seite
Onopordon	150
Orchesteshonigpflanzen	31
Orchideae	79
Origanum	131
Ornus	99
Orobancheae	78
Orobus	169
Oxalideae	78
Oxytropis	166
Paeonia	108
Papaveraceae	91
Papilionaceae	161
Pappel	128
Parnassia	78
Penstemon	98
Persica	144
Petasites	146
Peucedanum	102
Pfaffenröhrchen	153
Pfeiffenstrauch	79
Pfennigkraut	77
Pfirsich	144
Pflanzen der deutschen u. schweizer Bienenweide	4
Pflaume	145
Phacelia	170
Phaseolus	169
Philadelpheae	79
Phillyrea	99
Phragmites	83
Phyllogyne	94
Picea	109
Picris	153
Pimpernuß	80
Pimpinella	101
Pinus	109
Pistacia	74
Pisum	168
Plantagineae	74
Platanthera	79
Plumbagineae	92
Polei	129
Polemoniaceae	80
Pollen	10
Polygoneae	139
Pomaceae	140
Populus	128
Porst	139
Portulaceae	73
Potentilla	120
Preußelbeere	121
Primulaceae	77
Proteaceae	69
Prunella	134
Prunus	144
Pulegium	129
Pulmonaria	122
Pulsatilla	105
Pulverholz	118
Purgirdorn	118
Pyrus	141
Quecke	82
Quendel	131
Quercus	123
Quitte	141
Rabe	81
Rain	60
Rainweide	99
Ranunculac.	105
Rapistrum	160
Rauke	159
Raute	90
Repskohl	156
Resedaceae	90
Rettig	160
Ramneae	118
Rhaphanus	160
Rheum	140
Rhinanthaceae	98
Rhododendron	138
Rhus	74
Ribes	125
Ringelblume	149
Ritterſporn	108
Robinia	166
Roggen	81
Rohrſchilf	83
Rosaceae	119
Rosmarinus	129
Roßkastanie	93
Rudbeckia	148
Rübenkohl	156
Rüſter	88
Rubus	119
Rutaceae	90
Saffran	84
Salicineae	126
Salvia	130
Sanvitalia	148
Sapindaceae	69
Sarothamnus	161
Satureja	131
Sauerach	84
Sauerklee	78
Saxifrageae	72
Scabiosa	100
Schierling	101
Schildlaushonigpflanze	27
Schlehe	144
Schlüſſelblume	77
Schneeball	93
Schneebeere	92
Schneeglöckchen	83
Schöllkraut	92
Schuppenwurz	78
Schwalbenwurz	88
Schwarzkümmel	107
Schwarzwurz	153
Scilla	104
Scorzonera	153
Scrophularia	76
Scutellaria	134
Secale	81
Sedum	93 u. 170
Seidelbaſt	73
Seidenpflanze	89
Senecio	148
Sempervivum	93
Senf	159
Serratula	150
Sicyos	94
Sida	117
Silaus	102
Sileneae	80
Silphium	148
Sinapis	159
Singrün	88
Solaneae	86
Solidago	147
Sonchus	153
Sonnenblume	148
Sonnenröschen	79
Sophora	169
Sorbus	142

Digitized by Google

	Seite
Spargel	79
Speerkraut	80
Spiraea	119
Sprössel	118
Stachelbeere	125
Stachys	133
Staphylea	80
Statice	92
Stechpalme	73
Stehende Wasser	58
Steinbrech	72
Stellaria	81
Stellatae	78
Sternmiere	81
Sternleberkraut	78
Storchschnabel	84
Straße	62
Strohblume	132
Succisa	100
Symphoricarpos	92
Symphytum	122
Syringa	99
Tabak	86
Tachetes	149
Tageszeit der Tracht	44
Tamariscineae	74
Tanne	109
Taraxacum	153
Taxus	109
Terebinthaceae	74
Tetragonolobus	165
Teucrium	135
Thalictrum	105
Thrincia	152
Thymeleae	73
Thymus	131
Tiliaceae	142
Tollkirsche	87
Trachtlücken	62
Tragopogon	153
Trifolium	163
Trigonella	163
Triticum	82
Trollius	107
Tropaeoleae	71
Turritis	155
Tussilago	146
Typhaceae	68
Ulmus	88
Umbelliferae	101
Umkreis der Tracht	43
Urticeae	88
Vaccinieae	120
Valerianeae	89
Veilchen	89
Verbasceae	75
Verbenaceae	90
Verbesserung der Honigweide	50
Vergißmeinnicht	122
Veronica	97
Viburnum	93
Vicia	167
Vinca	88
Vincetoxicum	88
Violarieae	89
Vitis	73
Volkamerie	91
Wacholder	109
Wachsblume	89
Wachtelweizen	98
Waid	160
Wald	52
Waldmeister	78
Waldrebe	170
Wallnuß	73
Wallwurz	122
Was sammeln die Bienen	7
Wasser	7
Weberkarde	100
Wegerich	74
Wegwarte	152
Weide	126
Weidenröschen	95
Weinrebe	73
Weißdorn	141
Wicke	167
Wie gewinnen die Bienen den Honig	35
Wie finden die Bienen den Honig	40
Wie wird Pollen in Larvenfutter verwandelt	22
Wiese	52
Winde	84
Wingert	51
Windhalm	82
Winterkresse	155
Wollkraut	75
Wundklee	163
Xeranthemum	152
Ysop	132
Zaunblume	104
Zaunrübe	94
Zieſt	133
Zitronenkraut	132
Zizyphus	118
Zu was brauchen die Bienen den Honig	42
Zu was dient Pollen	19
Zwetsche	45
Zwiebel	103
Zygophylleae	71

Digitized by Google

Druckfehler.

S. 10 lies 3mal: Lepeletier, ſtatt tia.
S. 13 mitten lies: der Beine der Arbeiter, ſt. der Biene, der Arbeiter.
S. 13 mitten lies: Glied der Beine, ſt. Biene.
S. 15 oben lies: reihenweiſe, ſt. rechenweiſe.
S. 23 Z. 9 von oben lies: den, ſt. die.
S. 27 faſt mitten ſtreiche Campanulaceae.
S. 34. Vicia Faba unterſuchte ich heuer. Ich fand ſehr ausgebildete Nebenblattnectarien und den Nectar von Bienen geſammelt.
S. 55 gegen oben lies: Erythrina, ſt. Cr.
S. 55 und 57 ſteht Alcea rosea, obgleich das Linnäiſche gen. Alcea eben von allen Botanikern zu Althaea gezogen wird. Dennoch iſt daſſelbe von Althaea durch die Fruchtbildung ſehr verſchieden und wird ſich ſpäter Anerkennung verſchaffen.
S. 73 Z 4 von unten lies: geſehen, ſt. geſchehen.
S. 79 lies: Sonnenröschen, ſt. Sommerröschen.
S. 80. Staphylea trifoliata hätte klein gedruckt werden müſſen.
S. 126 oben. Nur aurea iſt eine Chysobotrya; sanguinea und floribunda ſind Ribes.

Einige andre Druckfehler wird der Leſer leicht als ſolche erkennen.

Digitized by Google

Digitized by Google